

**„Zum Einfluss zahnärztlicher Intervention auf den
Mundhygienestatus älterer Patienten in Allgemeinkrankenhäusern“**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

doctor medicinae dentariae (Dr. med. dent.)

**vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena**

von Franziska Moldenhauer

geboren am 25.04.1980

in Berlin-Friedrichshain

Gutachter: 1. Univ.-Prof. Dr. Harald Küpper
 2. Univ.-Prof. Dr. Ingrid Hoyer
 3. PD Dr. habil. Ina Nitschke

Tag der öffentlichen Verteidigung: 5. September 2006

Abkürzungsverzeichnis

API	Approximalraum-Plaque-Index
bzw.	beziehungsweise
CHX	Chlorhexidin
d. h.	das heißt
DHI	Denture-Hygiene-Index
Dr.	Doktor
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
incl.	inklusive
max.	maximal
OA	Oberarzt
o. a.	oben aufgeführten
PAR-Sonde	Parodontalsonde
PBI	Papillen-Blutungs-Index
PHI	Prothesen-Hygiene-Index
PJ	Praktisches Jahr
Prof.	Professor
QM	Qualitätsmanagement
Q&H	Plaque-Index nach Quigley und Hein
SA	Südafrika
SBI	Sulkus-Blutungs-Index
u. a.	unter anderem
v. a.	vor allen, vor allem
vgl.	vergleiche

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	VI
1 Zusammenfassung	7
2 Einleitung.....	9
3 Zielsetzung.....	21
4 Patienten, Material und Methode.....	22
4.1 Auswahl der Krankeneinrichtungen.....	22
4.2 Befragung.....	22
4.2.1 Befragung der Krankenhausleitung	22
4.2.2 Befragung des Pflegepersonals.....	23
4.2.3 Patientenrekrutierung und Befragung	24
4.2.4 Zuordnung der Antworten über Karies und Parodontitis.....	25
4.3 Interventions- und Kontrollgruppe.....	26
4.4 Untersuchung der Patienten	27
4.5 Allgemeine Befunde	28
4.5.1 Eichner-Gruppierung	28
4.5.2 DMF-T	29
4.5.3 Zahnlockerungsgrad.....	29
4.6 Spezielle Befunde	29
4.6.1 Schleimhautbefunde.....	29
4.6.2 SBI	30
4.6.3 API	30
4.6.4 Q&H.....	31
4.7 Statistische Auswertung.....	32
5 Ergebnisse.....	33
5.1 Interesse an einer Studienteilnahme.....	33
5.2 Ergebnisse der Institutionsfragebögen	33
5.2.1 Einwohnerzahl und Trägerschaft	33
5.2.2 Stations- und Bettenzahlen	33
5.2.3 Personalstruktur und ärztliche/zahnärztliche Patientenbetreuung	34

5.2.4	Durchführung der Mund- und Prothesenhygiene	36
5.2.5	Beurteilung von Ausbildungsinhalt, Kenntnisstand und zahnärztlicher/oralhygienischer Betreuung	36
5.2.6	Mögliche Ursachen bestehender Probleme und Verbesserungsvorschläge.....	36
5.3	Auswertung der Pflegepersonalbögen	37
5.3.1	Pflegepersonal.....	37
5.3.2	Beurteilung der Ausbildungsinhalte	39
5.3.3	Oralhygienische Betreuung Selbstständiger und Unselbstständiger.....	39
5.3.4	Verbesserungsvorschläge.....	41
5.4	Vorstellung der Studienteilnehmer	41
5.5	Auswertung der Patientenfragebögen	44
5.5.1	Zahnhygiene.....	44
5.5.2	Letzter Zahnarztbesuch und Informationsquellen	45
5.5.3	Wissensstand der Patienten über Karies	46
5.5.4	Wissensstand der Patienten über Parodontitis	47
5.6	Auswertung der Patientenuntersuchung	48
5.6.1	Eingangsuntersuchung und stationäre Verweildauer.....	48
5.6.2	Klinische Untersuchung.....	49
5.6.2.1	Eichner-Gruppierung.....	49
5.6.2.2	DMF-T.....	50
5.6.2.3	Zahnlockerung.....	51
5.6.2.4	Füllungszustand.....	52
5.6.2.5	Versorgung mit Brücken, Prothesen, Implantaten	52
5.6.2.6	Schleimhautbefunde	54
5.6.2.7	SBI	56
5.6.2.8	API	58
5.6.2.9	Q&H.....	60
5.7	Anwendung ausgeteilter Präparate.....	62
5.8	Meinung der Patienten über ausgeteilte Präparate.....	63
6	Diskussion	64
6.1	Befragung der Institutionsleitung.....	65
6.2	Befragung des Pflegepersonals	69
6.3	Patienten.....	71
6.3.1	Bewertung der Befragung.....	72
6.3.2	Bewertung der Untersuchung	75
6.4	Allgemeine Forderung	80
7	Schlussfolgerung	83

Inhaltsverzeichnis	V
8 Literatur- und Quellenverzeichnis.....	85
9 Anhang.....	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland	9
Abbildung 2:	Bettenzahl der Stationen in vier Krankenhäusern	34
Abbildung 3:	Ärztliche Visiten pro Tag	35
Abbildung 4:	Beendigung der Ausbildung des Pflegepersonals	38
Abbildung 5:	Einschätzung zahnmedizinischer Aspekte während der Ausbildung	39
Abbildung 6:	Patientenanzahl je Gruppenzugehörigkeit und Altersgruppe	42
Abbildung 7:	Verteilung der Studienteilnehmer auf Anfänger, Beender und Abbrecher	43
Abbildung 8:	Selbsteinschätzung der Patienten	46
Abbildung 9:	Antworten zu Folgen und Ursachen der Karies	47
Abbildung 10:	Antworten zu Folgen und Ursachen der Parodontitis	48
Abbildung 11:	Zuordnung des Restgebisses in die Eichner-Gruppen	49
Abbildung 12:	Durchschnittliche DMF-T-Werte je Geschlecht und Altersgruppe	51
Abbildung 13:	Prothetischer Versorgungszustand der Studienteilnehmer	53
Abbildung 14:	Häufigkeit pathologischer Schleimhautbefunde zum Zeitpunkt der Anfangs- und Enduntersuchung	54
Abbildung 15:	Veränderungen der Schleimhautregionen für beide Studiengruppen	55
Abbildung 16:	Entwicklung des SBI beider Studiengruppen	56
Abbildung 17:	Entwicklung des SBI, bezogen auf die Altersgruppen	57
Abbildung 18:	Entwicklung des API beider Studiengruppen	58
Abbildung 19:	Entwicklung des API, bezogen auf die Altersgruppen	59
Abbildung 20:	Entwicklung des Q&H beider Studiengruppen	60
Abbildung 21:	Entwicklung des Q&H anhand der definierten Graduierung	61
Abbildung 22:	Entwicklung des Q&H, bezogen auf die Altersgruppen	62

1 Zusammenfassung

In Forschung und Lehre haben allgemein-pflegerische Gesichtspunkte bei der Betreuung und Pflege von Krankenhauspatienten seit jeher einen festen Platz. Demgegenüber ist Datenmaterial, welches die orale Gesundheit sowie im Speziellen die Mund- und Prothesenpflege stationärer Patienten thematisiert (Nordenram 1993, Fitch et al. 1999, Gornitsky et al. 2002, Wyatt 2002, Splieth und Gottschalck 2003), defizitär vorhanden. Eine 1998 an der Universitätszahnklinik Gießen durchgeführte Pilotstudie an Langzeitpatienten in Allgemeinkrankenhäusern ergab, dass sich fast ausnahmslos alle Mundhygieneindizes während der Dauer des stationären Aufenthalts dramatisch verschlechterten (Wefers et al. 1997, Lang 1998). Zudem waren sowohl bei den Ärzten, als auch beim Pflegepersonal mangelndes Problembewusstsein und fehlendes Interesse an einer adäquaten Mundhygiene zu konstatieren. Im Rahmen der vorliegenden prospektiven Studie sollte evaluiert werden, ob selbige Situation auch in Thüringer Allgemeinkrankenhäusern vorzufinden ist. Darüber hinaus war von zentralem Interesse, ob und in wie fern sich mit einem einfachen Prophylaxekonzept eine Verbesserung der Mundhygieneindizes bewirken lässt. Fünf von 45 angeschriebenen Krankenhäusern erklärten sich zu einer Zusammenarbeit bereit. Fragebögen, an die Ärztlichen Direktoren und das Pflegepersonal gerichtet, sollten den Stellenwert der Oralhygiene evaluieren. Der Patientenfragebogen zielte zusätzlich auf den Wissensstand über Karies und Parodontitis ab. Die Rekrutierung der Patienten erfolgte auf den zugewiesenen Stationen. Darunter waren Innere, Chirurgische, Kardiologische und Orthopädische Abteilungen. Vor persönlichem Erstkontakt wurden die potentiellen Studienteilnehmer in eine Interventions- und Kontrollgruppe eingeteilt und um den Tag der stationären Einweisung aufgesucht. Nach der Fragebogenbeantwortung folgte die zahnärztlich-klinische Untersuchung mit Erhebung international gängiger Oralhygieneindizes. Patienten der Interventionsgruppe (n=118) erhielten abschließend Aufklärung über die Bedeutung der Oralhygiene, Hilfestellung bei der aktiven Hygienisierung und neue Mundhygieneutensilien. Die Kontrollgruppe (n=30) war von jeglicher Intervention ausgeschlossen. Sie betrieben die Oralhygiene mit den von zuhause mitgebrachten Utensilien.

114 der ursprünglich 148 Patienten, darunter 90 Personen aus der Interventions- und 24 aus der Kontrollgruppe, konnten zu einer Verlaufsbeobachtung herangezogen werden. Ihre durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus betrug 11,6 Tage (Median 12 Tage), ihr Durchschnittsalter 61,2 Lebensjahre. Die Interventionsgruppe zeigte fast ausnahmslos eine positive Entwicklungstendenz in Form von Verbesserungen, während sich die Kontrollgruppe (n=24) vornehmlich durch Stagnation und Verschlechterungen auszeichnete. Die deutlichsten Veränderungen waren beim Q&H, gefolgt vom API und SBI zu verzeichnen. Demnach lässt sich durch ein einfaches Betreuungsprogramm unter Einsatz kosmetischer Präparate eine bis dato obligate Verschlechterung der Oralhygiene wie in der Literatur (Lang 1998, Wefers et al. 1998, Wyatt 2002) beschrieben, abwenden.

Der sich aus den Patientenfragebögen ableitende hohe Stellenwert der Oralhygiene mit durchweg guten Schulnoten bei der Selbsteinschätzung des Wissensstandes steht im Widerspruch zur tatsächlichen Kenntnis. Falsche Antworten zum Terminus „Karies“ und eine besonders geringe Mitteilungsquote zu Fragen der „Parodontitis“ verdeutlichen die Unwissenheit, den Nachholbedarf und die Fehleinschätzung der eigenen Person.

Die Auswertung der Fragebögen der Ärztlichen Direktoren und des Pflegepersonals bezeugen ein Nischendasein der Oralgesundheit und -hygiene in der Allgemeinmedizin. Anzeichen dafür sind die geringe Beteiligung, die nur in einer Institution routinemäßig stattfindende intraorale Eingangsuntersuchung sowie eine unzureichend bescheinigte zahnmedizinische Ausbildung. Die zahnärztliche Patientenbetreuung wurde seitens der Ärztlichen Direktoren mit einem Notendurchschnitt von 2,6 und die der oralhygienischen Betreuung von 3,6 beurteilt. In allen Institutionen waren selbstständige Patienten selbst für ihre Mundhygiene verantwortlich.

Die in der Pilotstudie evaluierten Daten erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit oder lückenloser statistischer Signifikanz. Vielmehr dienen sie der Situationsdarstellung und zeigen eindeutige Trends, die einer fachlichen Diskussion bedürfen. Dies ist nicht nur für die Verbesserung der Lebensqualität, Psyche, Ernährung und Genesungstendenz, sondern auch im Hinblick auf systemische Auswirkungsmöglichkeiten dringend indiziert.

2 Einleitung

Die gegenwärtige Altersstruktur der Bevölkerung Deutschlands ist Abbild einer generellen Tendenz in den Wohlstandsländern: der Vergreisung unserer Gesellschaft. Entsprechend die graphische Darstellung des Altersaufbaus im Deutschen Reich 1910 noch einer Pyramide, bei der die Neugeborenen als stärkster Jahrgang die Basis bildeten, so ähnelt sie heute eher einem Tannenbaum und wird entsprechend der 10. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes 2050 annähernd auf dem Kopf stehen (vgl. Abbildung 1, Pötzsch und Sommer 2003).

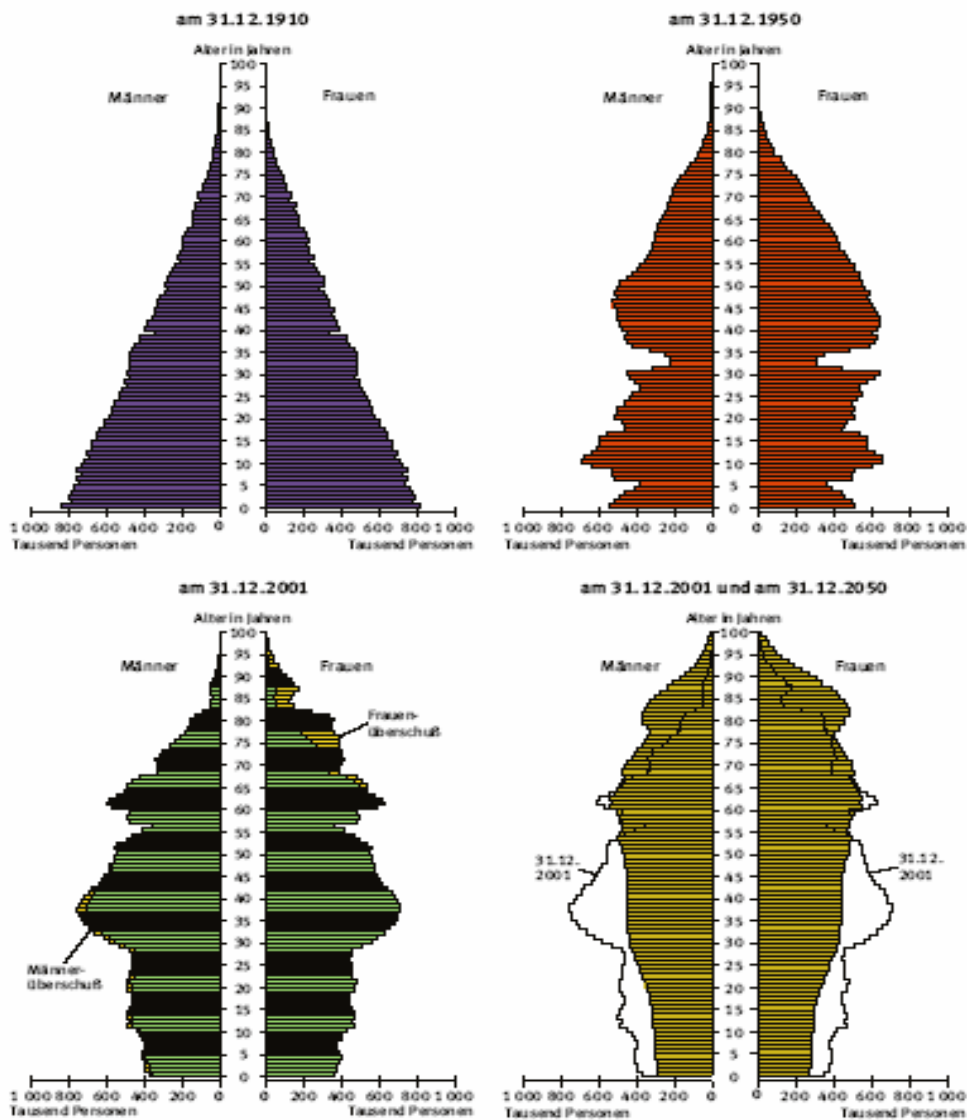


Abbildung 1: Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland

Demnach werden die Jahrgänge der etwa 60-Jährigen sowie die Jahrgänge der etwa 80-Jährigen in der Bevölkerung 2050 dominant vertreten sein. Der Altenquotient, eine Relation zwischen der Gruppe der Erwerbstätigen (20.-59. Lebensjahr) und der Leistungsempfänger (Rentner ab dem 60. Lebensjahr), passt sich der Bevölkerungsentwicklung an. Während er 2001 bei 44 lag, d. h. 100 Erwerbstätige 44 Leistungsempfängern gegenüber standen, wird sich diese Zahl 2050 auf 78 Empfänger nahezu verdoppeln.

Die steigende Anzahl älterer Mitbürger ist bedingt durch einen kontinuierlichen Zuwachs der Lebenserwartung bei gleichzeitigem Absinken der Geburtenrate. Wurde 1998 eine 60-Jährige statistisch weitere 23,2 Jahre alt, ein gleichaltriger Mann 19,2 Jahre, so wird für das Jahr 2050 eine mittlere Erhöhung der Lebenserwartung um 27,9 Jahre für die Frauen bzw. 23,7 Jahre für die Männer angenommen. Der zu erwartenden Zunahme der Altenpopulation steht eine Abnahme der Bevölkerungszahl absolut von 82,4 Millionen im Jahr 2001 auf geschätzte 67-81 Millionen im Jahr 2050 gegenüber (Pöttsch und Sommer 2003).

Die Altenpopulation stellt sich als eine durchweg heterogene Gruppe dar. Unterschiede ergeben sich z.B. aus dem Lebens- und Bildungsweg, dem sozialen Netzwerk und dem Grad der Mobilität. Eine durch die World Health Organisation empfohlene straffe Eingruppierung entsprechend des kalendarischen Alters in die Kategorien des alternden (45-60), älteren (61-75), alten (76-90), sehr alten (91-100) und langlebigen (> 100) Menschen wird dieser Heterogenität nicht gerecht (Wefers 1998). Sie erlaubt keine Rückschlüsse auf das biologische, funktionale Alter. Dabei ist bekannt, dass zwischen kalendarischem und biologischem Alter im Schnitt eine zeitliche Diskrepanz von 7 Jahren besteht (Hupfauf 1993). Eine weniger straffe Einteilung der älteren Bevölkerung, vollzogen im deutschen Sprachgebrauch mit Eingruppierung in die Seneszenz (60-80) und Senium (über 80), ist sinnvoll. Es erlaubt die Berücksichtigung eben dieses biologisch, funktionalen Leistungsalters (Wefers 1998), welches durch psychische, körperliche und soziale Begebenheiten beeinflusst wird.

Die zukünftige Dominanz älterer Mitbürger in der Bevölkerungsstruktur, bei gleichzeitig erhöhter Lebenserwartung und Abnahme der Gesamtbevölkerung, stellt das Sozialsystem unserer Gesellschaft in Anbetracht leerer Kassen und ansteigenden finanziellen Notstands jetzt und zukünftig verstärkt vor neue Herausforderungen. Erwerbstätige, in ihrer Zahl geschmälert, werden entsprechend der Altenquotiententwicklung einer höheren Verantwortung und Belastung ausgesetzt sein. Auch die auf dem Gesundheitssystem ruhende Last wird massiver. Die Kostenspirale – angeheizt durch eine Steigerung der Krankheitsfälle – wird sich ins Unermessliche steigern, zumal sich bestimmte Erkrankungen erst im höheren Alter manifestieren. Die Inanspruchnahme von Ärzten und stationären Einrichtungen wird sich entsprechend dazu verhalten. Der Krankheitskostenrechnung 2002 des Statistischen Bundesamts folgend, beliefen sich die Ausgaben pro Versicherten und Jahr in der Gesamtbevölkerung auf 2.710 Euro. Dabei entfiel prozentual ein größerer Anteil auf die ältere Population. Während sich die Aufwendungen bei den unter 15-Jährigen durchschnittlich auf insgesamt 1.000 Euro pro Kopf und Jahr beliefen, waren sie bei den ab 85-Jährigen mit insgesamt 12.430 Euro pro Kopf und Jahr deutlich höher. Spitzenstellungen nahmen bei der Population der über 65-Jährigen Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein, gefolgt von Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems (Böhm et al. 2004). Hinzu kommt, dass eine steigende Zahl Pflegebedürftiger einer abnehmenden Anzahl von Pflegekräften aus der Familie gegenübersteht. Daraus lässt sich eine steigende Nachfrage außerfamiliärer institutionalisierter, professioneller Pflege ableiten.

Durch zunehmendes Problembewusstsein ist es nicht verwunderlich, dass an den Fachrichtungen Geriatrie (Altersheilkunde) und Gerostomatologie (Alterszahnheilkunde) vermehrt öffentliches und wissenschaftliches Interesse besteht. Küpper und Wefers wiesen nach, dass der Anteil wissenschaftlicher Publikationen in der Gerostomatologie in den letzten Jahren exponentiell stark gestiegen ist. Betrug die Zunahme von Veröffentlichungen entsprechender Themata im Zeitraum 1962 bis 2001 in der Allgemeinmedizin 64,0%, so konstatierten die Autoren im selben Zeitraum ein rasantes Plus von 445,0% in der Zahnmedizin (Küpper und Wefers 2003).

Immer wieder Gegenstand zahnmedizinischen Interesses waren und sind Untersuchungen zum oralen Versorgungs- und Hygienestatus älterer Menschen in Alten- und Pflegeheimen. Obwohl der Restzahnbestand der älteren Bevölkerung zunimmt (Wefers et al. 1991, Nordenram 1993), wird die Zahn- und Prothesenhygiene in diesen Einrichtungen nicht erst seit heute als insgesamt unzureichend eingestuft (Hofmann et al. 1989, Nitschke und Hopfenmüller 1991, Wefers et al. 1991, Stark 1992, Nitschke und Hopfenmüller 1996). Als ursächliche Gründe sind v.a. das fehlende Gesundheits- und Hygienebewusstsein der Bewohner (Götze 1974, Wefers et al. 1989, Wefers et al. 1991), mangelndes Wissen (Hofmann et al. 1989, Wefers et al. 1989, Wefers 1998) und eine Reduktion des körperlichen und/oder geistigen Allgemeinzustandes herausgestellt worden. Auch tragen ein knapp bemessener Pflegezeitrahmen für institutionalisierte Patienten, mangelndes Interesse und Unkenntnis seitens der Pflegenden (Pietrokovski et al. 1995, Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998, Gornitsky et al. 2000) zum inadäquaten Mundhygienestatus bei. Zur Sicherstellung eines vertretbaren oralen Gesundheits- und Hygienestatus werden die Leitungen der Einrichtungen aufgefordert, den Bewohnern eine regelmäßige zahnärztliche/oralhygienische Kontrolle zukommen zu lassen (Nitschke und Hopfenmüller 1991, Kiyak et al. 1993, Splieth und Gottschalck 2003). Benz und Mitarbeiter (Benz et al. 1996) setzen zudem auf Motivation der Alten- und Senioreneinwohner. Sie erprobten mit ihnen ein zweimonatiges Prophylaxeprogramm unter Ausschluss des Pflegepersonals. Im Rahmen dessen wurden die Bewohner zum Mundhygieneverhalten befragt, sowie einer zahnärztlichen Untersuchung und aktiven Hygienisierung unterzogen. In anschließenden Remotivationsitzungen erfolgten Ausführungen über Mundhygieneutensilien und -techniken. Die Ergebnisse zeigten eine deutliche Verbesserung der Hygieneindizes. Risikopatienten - Patienten mit schlechter physischer Konstitution und geringer Bildung - waren dabei vom positiven Ergebnis nicht ausgeschlossen. Im Gegenteil, sie zeigten die größte Indexverbesserung. Vergleichendes Datenmaterial über den oralen Versorgungs- und Hygienestatus von Krankenhauspatienten während der Dauer ihres stationären Aufenthaltes fehlen weitgehend (Nordenram 1993, Kite 1995, Wefers et al. 1998, Fitch et al. 1999, Gornitsky et al. 2002, Wyatt 2002, Splieth und Gottschalck 2003).

Allgemeinkrankenhäuser sind Einrichtungen mit öffentlicher, privater oder gemeinnütziger Trägerschaft, in die sich zur umfassenden ärztlichen Behandlung und vorübergehender stationärer Pflege hauptsächlich akutkranke Personen begeben. Die Diagnose „chronisch ischämische Herzkrankheit“ stellte 2002 bei den Männern die häufigste, bei den Frauen die zweithäufigste Ursache für eine stationäre Einweisung dar. Beim weiblichen Geschlecht waren bösartige Neubildungen der Brustdrüse am Zahlreichsten vertreten. Schwangerschaftsbedingte Krankenhausaufenthalte wurden in der statistischen Auswertung außer Acht gelassen (Statistisches Bundesamt 2004). Des Weiteren können Allgemeinkrankenhäuser medizinische Ausbildung und sozialmedizinische Forschung in sich vereinen. Mit diesem Aufgabenspektrum grenzen sie sich deutlich von Rehabilitationskliniken bzw. Pflegeheimen und Hospizen ab. Diese widmen sich der Re-Integration chronisch Kranker bzw. deren umfassenden Betreuung ad finem. Die Pflege stationärer Patienten obliegt in erster Linie den Krankenschwestern, Krankenpflegern bzw. den Pflegehelfern.

Eine im Jahre 1997/98 von der Universitätszahnklinik Gießen durchgeführte Studie zur Veränderung der Mundgesundheit bei älteren Langzeitpatienten in Allgemeinkrankenhäusern belegt eine wesentliche Verschlechterung aller erhobenen Mund- und Prothesenhygieneindizes während der stationären Betreuung. Die Patienten wiesen fast ausnahmslos bei ihrer Entlassung höhere Hygieneparameter als bei ihrer Einweisung auf. Dabei war unerheblich, ob sie ihrer Oralhygiene selbstständig nachgehen konnten oder aber auf die Hilfe des Pflegepersonals angewiesen waren. Weder die Patienten selbst, noch das Krankenhauspersonal inklusive der Ärzte zollten der Mund- und Prothesenhygiene die erforderliche Aufmerksamkeit (Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998).

Fahrlässigkeit oder aber Unwissenheit über systemische Auswirkungsmöglichkeiten oraler bzw. dentaler Infektionsherde könnten Ursache der Missachtung oraler Hygienestandards sein. Dabei ist seit einiger Zeit hinreichend bekannt, dass die Mundgesundheit in enger Wechselwirkung mit der Gesundheit des Gesamtorganismus steht. Allgemeinerkrankungen können sich in einem frühen Stadium in der Mundhöhle manifestieren, aber auch Erkrankungen der Mundhöhle das Risiko selber erhöhen.

So besteht zum Beispiel eine Assoziation zwischen der Aspiration oralpathogener Keime und Infektionen der Atemwege. Bei Pneumonien bzw. chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen konnten Anaerobier wie *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium necleatum* und *Pseudomonas aeruginosa* nicht nur in pathologischen Zahnfleischtaschen, sondern auch im Lungenparenchym nachgewiesen werden. Sie werden für destruktive Veränderungen beider Lokationen verantwortlich gemacht. Da die unteren Atemwege und das Lungenparenchym bei intakter Abwehr steril sind, verweist der Autor zwingend auf die Notwendigkeit einer intensiven Oralhygiene, v.a. bei Risiko- und Langzeitpatienten (Mojon 2002). Des Weiteren besteht die Gefahr hämatogener Streuung. Eine Bakteriämie birgt bei lokaler oder systemischer Immunsuppression die Gefahr, pathologische oder gar lebensbedrohliche Zustände hervorzurufen (Dörfer 2002). Generell alle chronischen Erkrankungen - so auch die Parodontitis mit Keimen wie *Porphyromonas gingivalis*, *Bakteroides forsythus* - vermögen eine Dysfunktion des Gefäßendothels auszulösen (Sigusch und Kleinfelder 2003). Arteriosklerotische Gefäßveränderungen bewirken eine chronische Ischämie peripheren Gewebes bzw. von Organen oder Organteilen mit Nekrosentendenz bei penetrierendem Zustand. Zudem bahnen arteriosklerotische Veränderungen den Weg für thromboembolische Komplikationen. Sind beispielsweise die Arteria carotis oder die Koronararterien involviert, birgt dies die Gefahr eines apoplektischen Insults bzw. Koronarinfarakts. So ist bekannt, dass bei einer Erkrankung des Parodonts das Risiko einer koronaren Herzerkrankung um den Faktor 1,5 erhöht ist. Die Möglichkeit eines tödlichen Myokardinfarkts bzw. Schlaganfalls steigt dagegen um den Faktor 2 bzw. 3 (Sigusch und Kleinfelder 2003). Scannapieco veranschaulicht einen Gesamtüberblick über pathologische Prozesse und Erkrankungen, deren Entstehungen ursächlich mit der Parodontitis in Verbindung gebracht werden. Neben dem bereits Erwähnten, findet sich auch ein erhöhter Insulinbedarf bei Diabetikern sowie Komplikationen in der Schwangerschaft (Scannapieco, zitiert nach Dörfer 2002). Das Risiko einer Frühgeburt bzw. eines untergewichtigen Kindes erhöht sich bei unbehandelter Parodontitis der Mutter.

Die voranstehenden Ausführungen machen den hohen Stellenwert einer adäquaten Mundhygiene deutlich. Ein Ziel jeder pflegenden Institution, ob Kranken- oder Senioreneinrichtung, sollte es daher sein, Rahmenbedingungen für eine konstant gute

Mundhygiene zu schaffen. Ihre Aufgabe ist nicht in der Erziehung institutionalisierter Patienten, sondern im Ausgleich oraler Defizite zu sehen. Durch sie lässt sich nicht nur eine Verschlechterung des oralen Gesundheitszustandes vorbeugen, sondern auch eine Steigerung der Lebensqualität erreichen. Die Lebensqualität schließt neben subjektiven Wahrnehmungen auch objektive Potenziale ein (Kruse 2003) und hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf das Wohlbefinden und die Genesungstendenz aller sich in Pflege befindlicher Personen. Zudem beeinflusst eine orale Gesundheit, einhergehend mit oralem Wohlbefinden, die psychische Konstitution sowie die uneingeschränkte Nahrungsaufnahme positiv.

Eine temporäre oder permanente Pflegesituation stellt sich bei einer akuten, subakuten oder chronischen körperlichen und/oder psychischen Reduktion ein. Umgekehrt konstatiert Kruse die Gesundheit im Alter als das Fehlen physischer oder psychischer Beschwerden, den Erhalt der Selbstständigkeit, der Selbstverantwortung und des Wohlergehens (Kruse 2004). Neben den mit zunehmendem Alter einsetzenden Verschleißerscheinungen, ernsthafteren Erkrankungen mit temporärem oder andauerndem Verlust der Selbstständigkeit, unterliegt auch das soziale Netzwerk des Betroffenen dem Wandel der Zeit. Unbeeinflussbare irreversible Rollenverluste wie der Eintritt ins Rentenalter oder die Verwitwung gehen Hand in Hand mit objektiver Isolation und subjektiver Vereinsamung. Die Berliner Altersstudie stellt heraus, dass mit zunehmendem Lebensalter die subjektive Einsamkeit umso stärker empfunden wird (Wagner et al. 1996). Ein problematischer Zustand für heilende und pflegende Kräfte der häuslichen Ambulanzen, Krankenhäuser und Seniorenheime ist die mit nachlassendem sozialen Druck und der Präsenz geistiger und/oder körperlicher Erkrankung einhergehende Motivationsabnahme eines gepflegten Erscheinungsbildes. Nicht selten tragen zudem Resignation und Diskrepanzen zwischen objektiver und subjektiver Einschätzung zu Grenzerfahrungen involvierter Personen bei. In diesen Fällen ist es besonders wichtig, einfühlsam und dennoch standhaft auf die Notwendigkeit einer adäquaten Pflege/Hygiene inklusive der Mundhygiene zu verweisen (Müller und Nitschke 2002), diese zu kontrollieren und gegebenenfalls unterstützend bzw. helfend einzugreifen.

Zur Mundhygiene werden per definitionem alle Maßnahmen gezählt, die der oralen Gesunderhaltung dienen. Im engeren Sinne betrifft dies die Entfernung des aus Speichelbestandteilen, Nahrungsresten, Bakterien und deren Stoffwechselprodukten bestehenden Zahnbelags (Lexikon Zahnmedizin, Zahntechnik 2000). Die Plaque ist ein sich exogen auflagernder zäher, strukturierter Belag der primär an Kariesprädi-
lektionsstellen, wie zum Beispiel Fissuren, Approximalkontakten, überstehenden und/oder rauen Füllungen sowie prothetischen Rekonstruktionen lokalisiert ist. Demnach sind sowohl Bezahnte als auch Unbezahnte involviert. Eine Entfernung durch bloßes Wasserspray ist nicht möglich. Der klebrig anhaftende Belag ist Resultat mehrerer Entstehungsstadien. Primär bildet sich auf der gereinigten Oberfläche ein aus Speichelproteinen bestehendes azelluläres Häutchen (Pellicle). An diese semipermeable Membran docken zunächst innerhalb weniger Stunden grampositive Kokken (*Streptococcus sanguis* als Erstbesiedler) und Aktinomycceten an. Mit zunehmender Reife der Plaque kommt es zur Besiedlung mit weiteren Streptokokken, Aktinomycceten und Veillonellen, so dass nach etwa sieben Tagen ein eher anaerober Charakter mit Stäbchen und Filamenten dominiert. Durch Teilungs- bzw. Akkumulationsvorgänge wächst die Plaque.

Die Bedeutung der Plaque liegt neben der bakteriellen Zusammensetzung in deren Stoffwechsel. Die bereits 1898 von Miller aufgestellte chemoparasitäre Kariestheorie ist die heute gültige und verdrängt alle bis dahin existierenden. Sie macht erstmals den Metabolismus kariogener Bakterien für die Entmineralisierung der Zahnhartsubstanz verantwortlich. Das von den Bakterien bevorzugt aufgenommene Disaccharid Saccharose ist hochlöslich, ausgesprochen diffusionsfähig und kann mit einer positiven Energiebilanz in die Monosaccharide Fructose und Glucose gespalten werden. Die gewonnene Energie dient unter anderem dem Aufbau extrazellulärer Polysaccharide, eine Art Vorratsspeicher für Zeiten mangelnden Substratangebotes. Die mit der Nahrung aufgenommenen/gespaltenen Monosaccharide werden ihrerseits der ebenfalls Energie bringenden aneroben Glycolyse zugeführt. Die aus diesem Prozess hervorgehenden Endprodukte sind freiwerdende Säuren (u. a. Laktat, Pyruvat). Bei einer längeren Einwirkzeit und einer außer Kraft gesetzten Diffusion des Speichels liegen deren Funktionen wie Spülfunktion, Pufferfunktion (Bikarbonat, Phosphat, Proteine) und Remineralisation (Fluorid, Phosphat, Kalzium) brach.

Das Gleichgewicht zwischen Demineralisation und Remineralisation des Hydroxylapatits ist zu Gunsten der Demineralisation verschoben. Ohne Entfernung des Zahnbelages wird dieser Zustand anhalten und über zunächst nur mikroskopisch zu erfassende Mineralverluste zu klinisch erkenntlichen Formen führen. Deren Ausdehnung reicht von zunächst initialen (white spots) bis hin zu offenen Läsionen. Die Karies unterliegt einer Eigendynamik, bestehend aus Phasen der Stagnation, Progression und Remission. Kariesentstehung und Progression werden neben den primären Faktoren wie Plaque, Nahrung und Wirt auch durch sekundäre Faktoren wie Speichel (Zusammensetzung, Pufferkapazität, Fließrate), Konsistenz/Häufigkeit der Substratzufuhr und anatomische Besonderheiten beeinflusst. Die Lokalisation kariöser Läsionen ist für verschiedene Altersstadien charakteristisch. Während bei Kindern die Fissurenkaries und bei Jugendlichen die Approximalkaries vorherrschend ist, zeigt sich die Wurzelkaries erst im höheren Lebensalter. Deren Häufigkeit wird in der breiten Bevölkerung mit 20-50% angegeben, und scheint sich zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr nahezu zu verdoppeln (Wefers 1998). Der Bakterienstoffwechsel zeigt nicht nur eine weit reichende Bedeutung bei der Kariesentstehung und Progression, sondern ist auch Auslöser parodontaler Destruktionen. Die Erkrankung des Parodontiums, funktionelle Einheit aus Wurzelzement, Desmodont, Alveolarknochen und Gingiva, wird bei den entzündlichen Parodontopathien primär durch die Plaque verursacht. Sekundär nehmen lokale und systemische Größen wie Zahnstein, Zahnstellung, offene kariöse Läsionen, konservierende/prothetische Rekonstruktionen und systemische Erkrankungen, hormonelle Störungen und Ernährungsfehler auf die primären Ursachen Einfluss.

Die Mikroorganismen der Plaque führen bei ausbleibender Entfernung des Zahnbelags innerhalb von drei Tagen zu leichten Entzündungszeichen der Gingiva und nach etwa 5 bis 7 Tagen zur klinisch ausgeprägten Gingivitis (Topoll 1993). Bleibt die Plaque weiterhin existent, entwickelt sich aus der Gingivitis eine Parodontitis unter Beteiligung der Alveolarfortsätze. Es resultieren Parodestruktionen mit pathologischen Zahnfleischtaschen von mehr als vier Millimetern, Gingiva- und Knochenatrophie unter Freilegung des Zements bis hin zu Zahnlockerungen und Zahnverlust. Parodestruktionen sind in der Seneszenz und Senium bei 85-95% der bezahnten Bevölkerung vertreten (Wefers 2003).

Nicht die Quantität der Plaque, sondern deren Bakterienzusammensetzung bestimmt die Form entzündlicher Parodontopathien. Während beim gesunden Parodont in der subgingivalen Flora nicht bewegliche Mikroorganismen (Kokken, gerade Stäbchen) mit 40-49:1 dominieren, zeigt das entzündete Parodont eine Verschiebung zu Gunsten der beweglichen Mikroorganismen wie bewegliche Stäbchen, Spirochäten mit 1:1-3 auf (Hellwig et al. 1999). Die Pathogenität der Mikroorganismen beruht auf diversen Mechanismen. Während z. B. Kollagenasen, Hyaluronidasen, Chondroitinsulfatasen das kollagene Stützgerüst auflösen, wirken Stoffwechselprodukte wie Ammoniak, Indol, Schwefelwasserstoff als direkte Gewebsgifte. Lipopolysaccharide gramnegativer Bakterien vermögen als Endotoxine eine gesteigerte entzündliche Abwehrreaktion. Exotoxine, wie zum Beispiel das von *Actinobacillus actinomycetemcomitans* sezernierte Antigen Leukotoxin, führten zur Destruktion polymorphkerniger Leukozyten.

Die Entfernung sub- und supragingivaler Beläge stellt die entscheidende Säule bei der Karies- und Parodontitistherapie im Besonderen und zahnprophylaktischen Bemühungen im Allgemeinen dar. Während die subgingivale Belagelimination und die supragingivale Entfernung harter Auflagerungen zahnärztlichen Professionals obliegen, untersteht die tägliche Zahnpflege zur Entfernung weicher Auflagerungen dem Patienten selbst bzw. bei Unselbstständigkeit dem Betreuenden. Gründe einer eingeschränkten Mundhygienefähigkeit sind mitunter erst auf den zweiten Blick zu erkennen. Neben manuellen Einschränkungen, können auch mentale, psychische und allgemeine Alterserscheinungen wie nachlassende Sehkraft und reduzierter Geruchssinn unzureichende Hygieneergebnisse bedingen (Johnke und Wefers 1998, Müller und Nitschke 2002, Marxkors 2003, Nowack und Nitschke 2005). Aber auch während eines Krankenhausaufenthaltes verabreichte Medikationen führen kurzzeitig (postoperativ) oder längerfristig zu einer Einschränkung der Mundhygiene (Splieth und Gottschalck 2003).

Die vorangehenden Ausführungen stellen die schon seit längerem bekannten Gefahren systemischer und lokaler Auswirkungen bei unzureichender Mundhygiene dar. Sie verdeutlichen den hohen Einfluss adäquater oraler Hygiene nicht nur für die Allgemeingesundheit, sondern auch für die Lebensqualität hospitalisierter Personen.

Studienergebnisse, die den Patienten pflegender Institutionen einen zumeist schlechten Mundhygienestatus bescheinigen, zu ignorieren oder vor ihnen zu kapitulieren ist inakzeptabel. Resultate zahnärztlicher, oralhygienischer Untersuchungen in Allgemeinkrankenhäusern als den Orten temporärer professioneller Pflege zumeist akutkranker älterer Personen, sind spärlich (Nordenram 1993, Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998, Wyatt 2002).

Die vorliegende Studie soll nach Problemdarstellung ein einfaches prophylaktisches Betreuungskonzept an stationären Patienten erproben. Es soll herausgestellt werden, ob die einmalige Intervention eine einfache und dennoch effektive Methode zur Prävention einer bis dato obligaten Verschlechterung darstellt. Eine Kontrollgruppe wird zum Vergleich herangezogen. Die im Rahmen des Betreuungskonzepts verwandten Utensilien wurden von der Firma Colgate & Palmolive kostenlos zur Verfügung gestellt. Bei jedem Patienten der Interventionsgruppe erfolgte die Übergabe einer Kurzkopf-Handzahnbürste (vom Typ Total Precision), einer Zahnpasta (vom Typ Total) sowie einer Mundspüllösung (Plax[®]) am Tag des Erstkontaktes.

Die Effektivität einer Zahnbürste ist neben der Häufigkeit, Dauer und Sorgfalt der Reinigung auch vom Design abhängig. Die abgerundeten Kunststoffborsten des verwendeten Typs zeigen ein Hoch-Tief-Borstenprofil mit schrägen Außenborsten sowie langen und kurzen Innenborsten. Dieses Design vermag eine effektivere Plaque-reduktion im Bereich der Approximalräume und des Zahnfleischsaums zu erreichen. Mit ihr erübrigt sich die Unterweisung der Patienten in die schwierig zu erlernenden Zahnbürstetechniken nach Bass oder Stillmann, zumal für diese Techniken ein eher planes Borstenfeld empfohlen wird (Wöhrl 2001). Ein Lernerfolg und die konsequent richtige Anwendung neuer Putzmethoden nach eindeutiger Instruktion wären zudem in Frage zu stellen.

Zahnpasta und Mundspüllösung weisen neben den sonst üblichen Bestandteilen eine Kombination aus Triclosan (2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphenyl-ether) und PVM/MA copolymer (Polyvinyl Methyl Ether and Maleic Acid) auf. Triclosan enthaltende Produkte gehören neben Chlorhexidin und essentiellen Ölen (Listerine) zu den effektivsten Substanzen der Plaque- und Gingivitisreduktion (Ciancio 1992).

Triclosan als mehrfach chloriertes Phenol-Derivat, zeigt eine außerordentlich sichere und zuverlässige lokale bakteriostatische Wirkung. Systemische Auswirkungen sind nicht bekannt. Nebenwirkungen wie Disbalancen der oralen Mundflora wurden nicht konstatiert. In Kombination mit PVM/MA copolymer wird ein Langzeiteffekt des Triclosans durch Bindung an weiche und harte Oberflächen der Mundhöhle erzielt (Triratana et al. 2002). Arweiler et al. untersuchten die Wirkung einer Colgate Total Zahnpastalösung auf die Vitalität etablierter Plaque und deren Wirkung auf die Plaqueneubildung. Chlorhexamed (0,1% CHX) und Wasser dienten als Vergleichslösungen. Die mikrobielle Plaquevitalität wurde bei Colgate zu 28-50%, bei Chlorhexamed zu 19-50% reduziert. Die Wirkung auf die Plaqueneubildung wurde bei Colgate mit einer Reduktion von 34%-51%, bei Chlorhexamed von 40-64% angegeben. Die Placebolösung Wasser zeigte keine reduzierende Wirkung (Arweiler et al. 2002). Eine andere Studie bestätigt die Überlegenheit einer Triclosan/Copolymer enthaltenden Zahnpasta gegenüber einer traditionellen fluoridhaltigen. Zudem unterstützt die Studie die Hypothese, einer sich unter Triclosan einstellenden Veränderung der Plaquequalität (Lindhe et al. 1993). Triratana et al. verglichen die Wirkung von Colgate Plax und einer Placebolösung. Nach 6-monatiger Anwendung incl. manueller Zahnreinigung belief sich die Reduktion der Plaque auf 35,5%, die der Gingivitis auf 18,8% (Triratana et al. 1995). Eine andere Arbeit unter selbigem Studienleiter zeigte nach drei/sechs Monaten eine Plaquereduktion von 20,8%/34,9% und eine Gingivitisreduktion von 14,3%/25,7% gegenüber der Placebogruppe (Triratana et al. 2002).

3 Zielsetzung

Die Studienergebnisse der Gießener Untersuchung (Wefers et al. 1997, Lang 1998) zeugen von einem skandalösen Zustand professioneller stationärer Mundpflege. Unter der Prämisse selbige Situation in Thüringer Allgemeinkrankenhäusern vorzufinden, besteht das Ziel dieser Arbeit darin, mit einfachsten Mitteln einer Verschlechterung oraler Befunde während eines stationären Langzeitaufenthaltes entgegenzuwirken. Es soll herausgestellt werden, ob kleinste Veränderungen der Rahmenbedingungen eine Stagnation oraler Befunde, bestenfalls sogar deren Verbesserung bewirken können.

Das Prophylaxeprogramm der Interventionsgruppe umfasste zu Studienbeginn Informationen über die Notwendigkeit adäquater Mundhygiene, Motivation und Hilfestellung zur aktiven Hygienisierung. Dabei verwandte und auch während des stationären Aufenthaltes ausschließlich benutzte Utensilien waren kostenlos bereitgestellte Zahnbürsten, Zahnpasten und Mundspüllösungen. Studienteilnehmer der Kontrollgruppe unterlagen keiner Intervention. Die Verlaufsbeobachtung ihrer oralhygienischen Befunde stellt die Entwicklung ohne Studieneinwirkung dar. Fragebögen, adressiert an Ärztliche Direktoren, das Pflegepersonal und alle involvierten Patienten, sollten zudem einen allgemeinen und speziellen Überblick über bisherige Oralhygienepraktiken verschaffen. Im Speziellen interessierte der Stellenwert, den alle Beteiligten der oralen Gesundheit beimaßen und wann bzw. in welchem Umfang die Mundhygiene betrieben wurde. Zudem sollte der Wissensstand der Patienten über Karies und Parodontitis evaluiert werden.

4 Patienten, Material und Methode

In der vorliegenden prospektiven, teilrandomisierten Studie erfolgte die Auswahl der angeschriebenen Krankeneinrichtungen nach dem Zufallsprinzip. Bei Interesse der Klinikleitung resultierte eine aktive Studienteilnahme. Eine Rekrutierung des Pflegepersonals erfolgte bei Eigeninteresse, die der Patienten per Zufallsprinzip nach deren Einverständnis. Die Studiendurchführung fand durch zwei kalibrierte Zahnmedizinstudenten im 4. Ausbildungsjahr statt, die vor Beginn mehrmals sowie während des Studienzeitraumes von August 2003 bis Februar 2004 zweiwöchentlich durch den universitären Studienleiter kalibriert wurden.

4.1 Auswahl der Krankeneinrichtungen

Mittels Informationsschreiben (Anlage 1) wurden die Leitungen von 45 Allgemeinkrankenhäusern Thüringens auf postalischem Weg über das geplante Mundhygieneprogramm benachrichtigt. Hintergrund, möglicher Nutzen der freiwilligen Teilnahme und der avisierte Untersuchungszeitraum wurden herausgestellt. Explizit fand Erwähnung, dass eine möglicherweise anfallende Mehrarbeit in der Pflege durch die Studienleitung abgefangen würde. Auf die Möglichkeit der gemeinsamen Publikation gewonnener Ergebnisse wurde hingewiesen. Dem Schreiben lag ein Antwortvordruck (Anlage 2) mit ausreichend frankiertem Rückumschlag bei. Bei Interesse erfolgte vor Ort die persönliche Vorstellung und Präsentation des Studiendesigns.

4.2 Befragung

4.2.1 Befragung der Krankenhausleitung

Der an die Ärztlichen Direktoren gerichtete Fragenkatalog (Anlage 3) wurde im Rahmen der persönlichen Präsentation des Studiendesigns überreicht. Nach Beendigung der Studie ging ihnen selbiger postalisch erneut zu, mit der Bitte um Beantwortung und Rücksendung. Ein Dankeschreiben für die gute Zusammenarbeit, bis dato ausgewertete Zwischenergebnisse sowie ein ausreichend frankierter Rückumschlag wurden beigefügt. Der 19 Fragen umfassende Bogen gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Teil.

Der allgemeine Teil diente der Vorstellung der beteiligten Institution. Hierzu gehörten Informationen zur (geschätzten) Einwohnerzahl des Standortes, der Trägerschaft des Krankenhauses sowie Angaben zu Stationen, Bettenzahl und Art/Anzahl der am Klinikum beschäftigten Personen. Die Daten zur Erfassung der Personalstruktur wurden in ärztliche bzw. nicht-ärztliche Belegschaft gruppiert. Der spezielle Teil gab Aufschluss über die eingeschätzte Relevanz der Zahnmedizin für die Allgemeinmedizin. Es interessierte die Anzahl der routinemäßig durchgeführten ärztlichen und zahnärztlichen Untersuchungen bei Patientenaufnahme, während des Krankenhausaufenthaltes sowie im Schmerzfall. Des Weiteren evaluierte er etwaige vertragliche Vereinbarungen zwischen der Institution und einem niedergelassenen Zahnarzt sowie Zeitpunkt und Umfang oralhygienischer Maßnahmen am Patienten. Zur Erstellung eines subjektiven Meinungsbildes interessierte die Einschätzung und Bewertung zahnmedizinischer Kenntnisse, ihre Berücksichtigung in der Ärzte- und Pflegeausbildung sowie die Beurteilung klinikeigener oralhygienischer Maßnahmen. Möglichkeiten zur Angabe etwaiger Probleme bei der zahnärztlichen Versorgung und Durchführung der Patientenbetreuung sowie der Benennung von Ursachen und Lösungsansätzen waren gegeben.

4.2.2 Befragung des Pflegepersonals

Nach Genehmigung durch die Institutionsleitung und erfolgter Absprache mit der Pflegedienstleitung wurde die Studie auf den zugewiesenen Abteilungen persönlich vorgestellt. Im Rahmen der Präsentation wurde eine ausreichende Anzahl an Fragebögen (Anlage 4) hinterlegt und eine verschlossene Sammelbox gut sichtbar positioniert. Auf die freiwillige Teilnahme wurde hingewiesen. Interessierten Krankenschwestern, Krankenpflegern und Hilfskräften wurde die anonyme Beantwortung und Auswertung zugesichert. Der Befragungszeitraum entsprach der Studiendurchführung. Neben allgemeinen Informationen zur Person fokussierte er im speziellen Teil Angaben zur Beurteilung zahnmedizinischer Aspekte wie Erkennung oraler Erkrankungen oder Erlernen oralhygienischer Maßnahmen während der Grundausbildung. Die Bewertung erfolgte durch die Vergabe von Schulnoten. Weiterhin interessieren Quantität und Qualität oralhygienischer Patientenbetreuung. Möglichkeiten zur Benennung von Problemen einschließlich deren Lösungsansätze waren gegeben.

4.2.3 Patientenrekrutierung und Befragung

Patienten, die nach ärztlicher Prognose auf Grund ihres Krankheitsbildes und Schweregrad ihrer Erkrankung einen Krankenhausaufenthalt von mindestens sieben Tagen erwarten ließen und das 18. Lebensjahr vollendet hatten, kamen als Studienteilnehmer in Frage. Eine Rekrutierung fand ausschließlich auf den zugewiesenen Stationen statt. Nach Konsultation des betreuenden Personals wurden sie unangekündigt von einem der beiden kalibrierten Untersucher in ihren Krankenzimmern aufgesucht. Der persönlichen Studienvorstellung schloss sich bei Interesse eine schriftliche Einverständniserklärung (Anlage 5) an. Per Unterschrift bestätigten sie Kenntnis über Studiendesign, anonyme Teilnahme, freiwillige Durchführung sowie Möglichkeit des jederzeitigen Widerrufs. Auf diese Weise konnten 148 Patienten - 75 männlich und 73 weiblich mit einem Durchschnittsalter von 60,3 Lebensjahren - gewonnen werden.

Nach Unterzeichnung erfolgte die mündliche Befragung mittels Fragebogen (Anlage 6). Dieser wurde zuvor auf postalischem Weg einem Pretest an 28 Personen im Durchschnittsalter von 62 Jahren unterzogen. Die Involvierten lassen sich dem Freundes- bzw. Bekanntenkreis beider Studienführer zuordnen. Die Eindeutigkeit der Fragestellungen wurde bewiesen, so dass inhaltliche Zusatzinformationen während der Hauptstudie zu keiner Zeit gewährt wurden.

Der allgemeine Teil des Fragenkatalogs bezog sich auf soziographische Angaben wie Geschlecht, Alter und eine Aussage zur Selbstständigkeit. Im speziellen Teil zielte er auf Art, Häufigkeit und Zeitpunkt der Mundhygienemaßnahmen ab, sowie bei Trägern herausnehmbaren Zahnersatzes auf dessen Trageweise und Pflege. Des Weiteren sollte der Zahnersatz neben einer geschätzten Altersangabe durch Schulnoten beurteilt werden. Alle Daten zum herausnehmbaren Zahnersatz sind Grundlage einer zweiten Dissertation. Von einer Darlegung und Beurteilung wurde daher an dieser Stelle Abstand genommen.

Weiterhin waren die Befragten dazu angehalten, den letzten Zahnarztbesuch zu datieren, die Quelle ihrer Informationen zur Mund- und/oder Zahnersatzpflege zu benennen sowie eigenes Wissen über orale Hygienemöglichkeiten durch Schulnoten zu

bewerten. Neben vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (Multiple-Choice) bestand die Gelegenheit zu frei formulierbaren Ergänzungen. Abschließend wurde der Wissensstand der Teilnehmer über Karies und Parodontitis durch offene Fragen evaluiert. Antwortmöglichkeiten waren nicht vorgegeben, Schlagworte erwünscht. Es interessierten neben der Begriffskenntnis Angaben zu Entstehungsursache und Folgen. Die Antworten wurden nach beendeter Studie durch die Studienführer in richtige, teilweise richtige und falsche Antworten zugeordnet.

4.2.4 Zuordnung der Antworten über Karies und Parodontitis

Als richtige Kariesfolgen wurden gewertet: Loch/Löcher entstehen, Zahnfäule, Zähne gehen kaputt/werden angegriffen, es muss gebohrt werden, Füllungen und Zahnschmerzen. Eine Zuordnung in die Gruppe der teilweise richtigen Antworten erfolgte bei den Angaben: schlechte Zähne und Zähne werden braun. Eine falsche Wertung erhielten Erklärungen wie: Zahnlockerung, Zahnausfall, Zahnfleisch wird angegriffen, Zahnfleischrückgang/-bluten/-entzündung, Zahnstein geht kaputt, Zahnteufel und „kann auf Gliedmaßen gehen“. Als richtige Kariesursachen wurden beurteilt: schlechte Hygiene, Bakterien und Säure. In die Gruppe der teilweise richtigen Antworten fielen Schlagworte wie Süßigkeiten, Ernährung, Essensreste, Vererbung, chemische Einwirkung und die Aussage alles sei von Fluoriden abhängig. Falsche Auskünfte waren jene, die Alter, Geburten, Kalkmangel, Zahnstein, gekochte Nahrung, Schweinefleisch, Vitaminmangel, Rauchen und Zahnfäule ursächlich an der Kariesentstehung beteiligt sahen. Auch Aussagen wie: „Karies ist hauptsächlich bei gesunden Zähnen vorkommend“ sowie „dann existent, wenn der Mund zuwenig gespült würde“, fanden in diese Gruppe ihre Zuordnung.

Zu den richtigen Parodontitisfolgen wurden gezählt: Zahnfleischrückgang/-bluten/-entzündung, freiliegende Zahnhäse, Zahnlockerung und Zahnausfall. Als falsch wurden Angaben gewertet wie: Entzündung des Zahnes, schlechte Zähne, Zahnstein sowie die Aussage Parodontitis sei dasselbe wie Karies. In die Gruppe der richtig benannten Parodontitisursachen fanden sich Erklärungen wieder wie: schlechte Hygiene, Speisereste, Bakterien, Zahnstein, ungenügende Durchblutung des Zahnfleisches, Vitaminmangel und das Rauchen. In die Rubrik der teilweise richtigen Antworten wurden Schlagworte wie Ernährung, Krankheiten (z.B. Diabetes mellitus,

Immunsuppression) sowie Vererbung platziert. Falsch waren Angaben wie: Alter, zu harte Bürsten, fehlende Zahnfleischmassagen, Kalkmangel, keine Belastung der Zähne durch Rohkost und die Aussage, Karies und Parodontitis seien dasselbe.

4.3 Interventions- und Kontrollgruppe

Die Patienten waren über die Existenz zweier Studiengruppen nicht informiert. Eine Zuordnung erfolgte per Zufallsprinzip durch die beiden Untersucher im Verhältnis von ca. 4 zu 1. Nach der Einverständniserklärung sowie Fragebogenbeantwortung erhielten Teilnehmer der Interventionsgruppe Anmerkungen zu ihren Karies- und Parodontitisantworten. Je nach Richtigkeit erfolgten zustimmende, korrigierende bzw. bei Unkenntnis erklärende Ausführungen. Patienten der Kontrollgruppe unterlagen zu diesem Zeitpunkt keiner zahnärztlichen Intervention. Nach abschließender zahnärztlich-klinischer Untersuchung erhielten Angehörige der Interventionsgruppe eine neue Handzahnbürste, eine Tube Zahnpasta sowie Plax[®]-Mundspüllösung für den ausschließlichen Gebrauch während der Dauer des stationären Aufenthaltes. Hinweise sowie Hilfestellungen zur Anwendung erfolgten. Vorgegeben für die Mund- und Prothesenpflege war die täglich zweimalige Anwendung nach dem Frühstück und vor der Bettruhe. Eine fixe Zeitangabe war auf Grund stark divergierenden Restzahnbestandes nicht möglich. Es wurde empfohlen, ausreichend Zeit und Ruhe für die Hygienisierung zu verwenden. Der Gebrauch der konzentrierten Spüllösung war mit einer Verschlusskappe und 30 Sekunden nach mechanischer Zahn- und/oder Alveolarkammreinigung angegeben. Zum Zeitpunkt der Enduntersuchung wurde die Zufriedenheit mit den Hygienepräparaten erfragt.

Patienten der Kontrollgruppe griffen zur oralen Hygienisierung auf häuslich mitgebrachte Utensilien zurück. Nach abgeschlossener Studie erhielten sie erstmalig - die Interventionsgruppe erneut - neben Anmerkungen zum Fragebogen auch jene zur aktiven Hygienisierung. Auf die Notwendigkeit oraler Gesundheitspflege - auch bei Trägern von Zahnersatz - wurde hingewiesen. Die Entwicklungen oraler Gesundheits- und Hygieneparameter wurden benannt.

4.4 Untersuchung der Patienten

Insgesamt fanden zwei zahnärztliche Untersuchungen statt, eine Anfangsuntersuchung unmittelbar nach stationärer Einweisung und Fragebogenbeantwortung sowie eine Enduntersuchung kurz vor Entlassung. Orte der Befundung waren je nach Konstitution oder Präferenz der Patienten das Patientenzimmer, Patientenbad oder Stationsbad. Die beiden kalibrierten Untersucher führten die Evaluierung mittels zahnärztlichem Spiegel, Sonde, PAR-Sonde sowie 2-Ton-Plaquerevelator und Zusatzlicht (Kopflampe) durch. Diese Materialien wurden durch das Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Jena, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde gestellt. Die zahnärztlichen Instrumente wurden nach Einmalgebrauch einer Sterilisierung unterzogen und separat eingeschweißt wieder zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse wurden in Befunderhebungsbögen (Anlage 7) entweder als Rohdaten oder in Form international gängiger Indizes vermerkt. Bei 148 Patienten, darunter 118 Angehörigen der Interventionsgruppe, fand die Anfangsuntersuchung statt. Bei 114 von 148 Patienten (77%) konnten Daten im Rahmen der Enduntersuchung gewonnen werden, darunter 90 Teilnehmer (78,9%) der Interventionsgruppe.

Zu Beginn der Eingangsuntersuchung stand die Erhebung allgemeiner Patientendaten. Es interessierten Angaben zum Familienstand, Versichertenstatus sowie Datum und Grund der stationären Einweisung. Die anschließende extraorale Untersuchung sollte visuell und palpatorisch pathologische Veränderungen ausschließen. Die intraorale Untersuchung erhob die Einteilung des Restgebisses nach Eichner, Zahnlockerungsgrade, den DMF-T-Wert, den konservierenden und prothetischen Sanierungsgrad sowie den Zustand der Mundschleimhaut. Zudem kamen der Plaque-Index nach Quickley und Hein (modifiziert nach Turesky), der Approximal-Plaque-Index nach Lange sowie der Sulkus-Blutungs-Index nach Lange zur Beurteilung der Oralhygiene zum Einsatz. Zur Einschätzung des Verschmutzungsgrades herausnehmbaren Zahnersatzes wurden der DHI (Denture-Hygiene-Index) nach Wefers (Wefers 1999) und der PHI (Prothesen Hygiene Index) nach Schubert und Schubert (Schubert und Schubert 1979) gewählt. Deren Auswertung und Beurteilung liegen einer zweiten Dissertation zu Grunde.

Bei der Enduntersuchung lag das Hauptaugenmerk auf der Oralgesundheit und Oralhygiene. Im Sinne einer objektiven Vergleichbarkeit waren die Patienten wiederholt nicht über den Zeitpunkt der Zweituntersuchung informiert.

4.5 Allgemeine Befunde

4.5.1 Eichner-Gruppierung

Mit der Eichner-Gruppierung (Eichner 1955) erfolgt die Einteilung des Restgebisses. Eine Zuordnung Vollbezahnter, Teilbezahnter oder Zahnloser Patienten ist gegeben. Ausschlaggebend für die Hauptgruppen A, B oder C sind die noch vorhandenen Stützzonen. Ein Vollbezahnter mit je 14 Zähnen im Ober- und Unterkiefer besitzt vier Stützzonen, je zwei im Prämolaren- und Molarenbereich. Dabei entfallen bei einem Schnitt entlang der Mediansagittalebene auf jede Kieferhälfte eine Prämolaren- und eine Molaren-Stützzone. Vorhandener Zahnersatz und Dritte Molaren bleiben unberücksichtigt.

A Volle Abstützung des Unterkiefers am Oberkiefer in vier Stützzonen

A1: Beide Kiefer voll bezahnt, einzelne Zähne geschädigt, aber wieder aufbaufähig

A2: Ein Kiefer voll bezahnt, ein Kiefer mit zahnbegrenzten Lücken

A3: Beide Kiefer mit Lücken, volle Abstützung in vier Zahnabschnitten

B Abstützung des Unterkiefers am Oberkiefer nicht in allen Stützzonen

B1: In drei Stützzonen

B2: In zwei Stützzonen

B3: In einer Stützzone

B4: Antagonistischer Kontakt außerhalb der Stützzonen

C Keine Abstützung des Unterkiefers am Oberkiefer

C1: Restzähne in beiden Kiefern ohne antagonistischen Kontakt

C2: Ein Kiefer unbezahnt, Restzähne im anderen Kiefer

C3: Beide Kiefer zahnlos

4.5.2 DMF-T

Der DMF-T-Wert nach Baume (Baume 1962, Baume 1967) erlaubt eine grobe Einschätzung des Kariesbefalls und der Prävalenz. Er ist der Quotient aus der Summe kariöser (D: decayed), fehlender (M: missing), gefüllter (F: filled) Zähne (T: tooth) und der Gesamtzahl aller zu bewertenden Restzähne. Er bezieht sich auf 28 Risikozähne unter Ausschluss dritter Molaren. Eine Mehrfachnennung pro Zahn ist nicht statthaft. Mittels zahnärztlicher Sonde, zahnärztlichem Spiegel und Zusatzlicht wurden Werte zwischen 0 (naturgesundes Gebiss) und 28 (maximale Kariesprävalenz) erreicht. Als kariös (D) wurden dabei sowohl initiale Demineralisationsflecke als auch ausgedehnte Defekte definiert. Fehlende (M) Zähne waren jene, die nach klinischer Betrachtung nicht mehr vorhanden waren. Ein gefüllter (F) Zustand bestand bei plastischen und/oder nichtplastischen Rekonstruktionen.

4.5.3 Zahnlockerungsgrad

Der Zahnlockerungsgrad (Lange 1986) gibt Aufschluss über den Schweregrad der Zahnmobilität. Er trifft damit Aussagen über den parodontalen Zustand und beeinflusst die parodontologische und/oder prothetisch-chirurgische Therapieplanung. Alle verbleibenden Zähne - ob naturgesund, gefüllt und/oder kariös - wurden mit dem Nichtarbeitsende eines Handinstrumentes und der sensiblen Fingerkuppe getestet. Die Einstufung der Ergebnisse erfolgte in vier Kategorien, vom Grad 0 bis zum maximalen Zahnlockerungsgrad 3.

- 0: keine Zahnbeweglichkeit vorhanden
- 1: Zahnbeweglichkeit gerade fühlbar
- 2: Zahnbeweglichkeit gerade sichtbar
- 3: Beweglichkeit auf Lippen und Zungendruck und/oder in axialer Richtung

4.6 Spezielle Befunde

4.6.1 Schleimhautbefunde

Der Zustand der Schleimhäute von Vestibulum, Palatum, Gingiva/Alveolarkamm, Lingua und des paralingualen Raumes wurde zu beiden Untersuchungszeitpunkten

erhoben. Pathologische Befunde wurden notiert. Zu jenen zählen Einbissstellen, weißliche Veränderungen, entzündliche Effloreszenzen. Auch Rezessionen, Druckstellen, Extraktionswunden, hyperplastische/atrophische Veränderungen fanden ihre Zuordnung in diese Rubrik. Die Erhebung unterlag der Ja/Nein-Entscheidung.

4.6.2 SBI

Der modifizierte Sulkus-Blutungs-Index nach Lange (Lange et al. 1977) besitzt Aussagekraft über den parodontalen Gesundheitszustand sowie über die Qualität oralhygienischer Maßnahmen im Bereich der Interdentalräume. Mittels Parodontalsonde wurde eine Sulkusblutung provoziert und unter zur Zuhilfenahme des zahnärztlichen Spiegels und Zusatzlichtes evaluiert. Der Index stellt eine Ja/Nein-Entscheidung dar. Blutungsneigung und Blutungsintensität bleiben unberücksichtigt.

Gemäß Definition können pro Kiefer maximal 14 Messpunkte herangezogen werden. Sie befinden sich im 1./3. Quadranten im distal vestibulären bzw. im 2./4. Quadranten im distal oralen Interdentalraum. Zur Verlaufsbeobachtung konnten in der Interventionsgruppe 77 von 90 Teilnehmern (85,6%), in der Kontrollgruppe 17 von 24 Personen (70,8%) mit Messpunkten per definitionem herangezogen werden.

Der Index errechnet sich als Quotient aller positiven Messpunkte durch die Gesamtzahl aller approximalen Messpunkte - multipliziert mit 100. Die sich ergebenden Werte zwischen 0 und 100% erlauben folgende Interpretationen des Parodontiums:

- > 50%: starke und generalisierte Entzündung mit Behandlungsbedarf
- 21% - 50%: mittelschwere Entzündung, mit Behandlungsbedarf
- 10% - 20%: schwächere Entzündung, verbesserungswürdig
- < 10%: klinische Normalität

4.6.3 API

Der Approximalraum-Plaque-Index (API) nach Lange (Lange 1977) erfasst Plaque im Interdentalraum. Nach anfärben mit einem 2-Ton-Plaquerevelator verlangt er eine Ja/Nein Entscheidung. Die Interdentalräume mit maximal 14 distalen Messpunkten je Kiefer werden im 1./3. Quadranten oral, im 2./4. Quadranten vestibulär beurteilt.

Die Verlaufsbeobachtung bezieht sich wie beim API in der Interventionsgruppe auf 77 von 90 Teilnehmern (85,6%), die der Kontrollgruppe auf 17 von 24 Personen (70,8%). Per definitionem errechnet sich der API als Quotient aus der Anzahl der positiven Messungen und der Summe aller interdentalen Messpunkte - multipliziert mit 100. Er kann Werte zwischen 0 und 100% annehmen und lässt sich wie folgt interpretieren:

- > 70%: unzureichende Mundhygiene
- 40% - 70%: mäßige Mundhygiene
- 25% - 39%: befriedigende Mundhygiene
- < 25%: optimale Mundhygiene

4.6.4 Q&H

Der Plaque-Index nach Quigley und Hein, modifiziert nach Turesky (Turesky et al. 1972), erfasst die Plaqueexpansion. Per definitionem werden sowohl dritte Molaren, als auch restaurierte Zähne von einer Evaluierung ausgeschlossen. Von Letzterem wurde auf Grund des zum Teil hohen Restaurationszustandes Abstand genommen. Die Evaluierung erfolgte ausschließlich an vestibulären Zahnflächen nach Anfärben mit einem 2-Ton-Plaquerevelator.

Mögliche Schweregrade:

- Grad 0: keine Plaque
- Grad 1: vereinzelte Plaqueinseln am Gingivarand
- Grad 2: Plaquelinie entlang des Gingivarandes
- Grad 3: Plaque bedeckt zervikales Drittel der Krone
- Grad 4: Plaqueausdehnung bis mittleres Kronendrittel
- Grad 5: Plaque bedeckt inzisales Drittel

Grad 2 bis 5 sind auch dann existent, wenn nur die mesialen oder distalen Kronenflächen bedeckt sind. Der Index errechnet sich als Quotient aus der Summation der Schweregrade und der Anzahl der zu bewertenden Zahnflächen. Je höher der Wert, desto schlechter die Mundhygiene. Der Auswertung liegen 80 von 90 Personen (88,9%) mit und 17 von 24 Personen (70,8%) ohne zahnärztliche Intervention

zu Grunde. Bei den übrigen Studienteilnehmern waren keine Bewertungsflächen existent.

4.7 Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten wurden elektronisch verarbeitet und zum Teil mittels statistischer Tests ausgewertet. Die Verarbeitung der Daten erfolgte mittels Kodeplan, in dem den einzelnen Fragen der Fragebögen bzw. den einzelnen Befunden Variablen zugeordnet wurden. Den jeweiligen Merkmalsausprägungen der Variablen wurden Kodenummern zugeordnet. Die statistischen Verarbeitungen umfassten sowohl deskriptive Auswertungen als auch analytische Tests.

Während deskriptive Analysen in den meisten Fällen Anzahl, Minimum, Maximum, Mittelwert oder Median ermittelten, dienten analytische Tests dazu, Unterschiede und Zusammenhänge zu untersuchen. Zur Durchführung der analytischen Tests wurden die betreffenden Variablen auf Normalverteilung überprüft. Die Untersuchung auf signifikante Unterschiede wurde anschließend, je nach Ergebnis auf Normalverteilung, mithilfe von Mittelwertvergleichen (für normalverteilte Variablen) oder nichtparametrischen Tests (für nicht normalverteilte Variablen) vollzogen. Je nach Abhängigkeit der zu untersuchenden Variablen voneinander, kamen Tests für voneinander unabhängige oder abhängige Variablen zum Einsatz. Im Bereich des Mittelwertvergleichs erfolgten T-Tests (zwei Variablen) bzw. die einfaktorielle Varianzanalyse (mehr als zwei Variablen). Die nichtparametrischen Tests wurden mittels des U-Tests nach Mann und Whitney (zwei unabhängige Variablen) bzw. des H-Tests nach Kruskal und Wallis (mehr als zwei unabhängige Variablen) durchgeführt.

Die Mittelwertunterschiede der analytischen Tests wurden auf Zufälligkeit überprüft. Ein nicht zufällig entstandener Unterschied wurde angenommen, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner oder gleich 5% war.

5 Ergebnisse

5.1 Interesse an einer Studienteilnahme

Die Rücklaufquote der 45 kontaktierten Thüringer Allgemeinkrankenhäuser belief sich mit 21 antwortenden Institutionen auf 46,7 Prozent. Davon sahen 14 (66,7%) von Anfang an keine Möglichkeit einer Unterstützung. In drei Fällen begründeten sie ihre Entscheidung. Während zwei Krankenhäuser angaben, die durchschnittliche Liegezeit ihrer Patienten sei zu kurz, stellte der Ärztliche Direktor einer Klinik mit integrierter Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie die Sinnhaftigkeit in Frage. Sieben von 21 Krankenhäuser (33,3%) zeigten anfängliches Interesse mit weiterem Informationswunsch, von denen letztlich fünf Kliniken (11,1% aller angeschriebenen) nach persönlicher Vorstellung und Präsentation des Studiendesigns zu einer Zusammenarbeit bereit waren.

5.2 Ergebnisse der Institutionsfragebögen

5.2.1 Einwohnerzahl und Trägerschaft

Der Auswertung konnten vier von fünf Fragebögen zugeführt werden. Der Ärztliche Direktor einer Institution gab keine Auskunft. Der Grund wurde nicht angegeben. Die Orte zwei beteiligter Krankenhäuser umfasst Einwohnerzahlen von 25.000 bis 100.000. Bevölkerungszahlen von 10.000 bis 25.000 bzw. 1.000 bis 10.000 sind bei je einer anderen Institution existent. Zwei Institutionen gaben an in privater Hand zu sein; die Trägerschaft der anderen beiden war kommunal.

5.2.2 Stations- und Bettenzahlen

Die Auswertung aller vier Fragebögen ergab eine Gesamtzahl von 71 Stationen, 68 mit einer fixen Bettenzahl von 1.977 Betten, drei Stationen mit einer variablen Bettenzahl. Alle vier Krankenhäuser besaßen Innere und Chirurgische Stationen, die mit insgesamt 14 Abteilungen und 461 Betten bzw. acht Abteilungen und 246 Betten vertreten waren. In drei Allgemeinkrankenhäusern existierten zudem Kardiologische Stationen mit insgesamt sechs Abteilungen und 195 Gesamtbetten sowie Orthopädische Stationen mit zusammen neun Abteilungen und 258 Betten (plus variabler

Bettenzahl). Abbildung 2 verschafft einen Überblick über Stations- und Bettenzahlen der vier antwortenden Krankenhäuser.

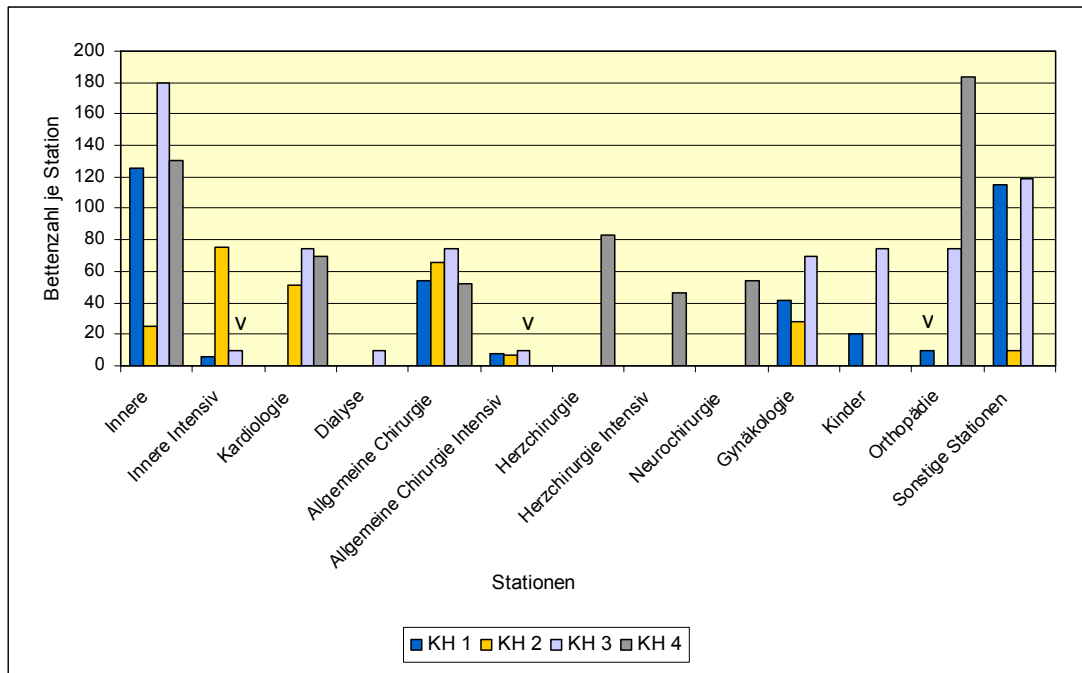


Abbildung 2: Bettenzahl der Stationen in vier Krankenhäusern

5.2.3 Personalstruktur und ärztliche/zahnärztliche Patientenbetreuung

Daten zur Personalstruktur stellten drei Institutionen bereit. Das ärztliche Personal umfasste 401 Ärzte, 3 Zahnärzte, 4 Kieferchirurgen und 6 Ärzte im Praktischen Jahr (PJ). Das nichtärztliche Personal beinhaltet 979 Pflege-, 47 Labor- und 36 Röntgenangestellte sowie 2 Dentalhygieniker. Personen ohne heilende, pflegende oder diagnostische Aufgabe sind wie das Reinigungspersonal in einer eigenständigen Gruppe subsumiert. Der Auswertung der Patientenbetreuung lagen vier Bögen zu Grunde. Eine Institution gab an, täglich eine ärztliche Visite auf Normalstationen durchzuführen. In zwei anderen Krankenhäusern findet diese ärztliche Betreuung ein bis zweimal, in einer weiteren Einrichtung dagegen stets zweimal täglich statt. Die ärztliche Betreuung auf Intensivstationen ist dagegen flächendeckend verstärkt (siehe Abbildung 3).

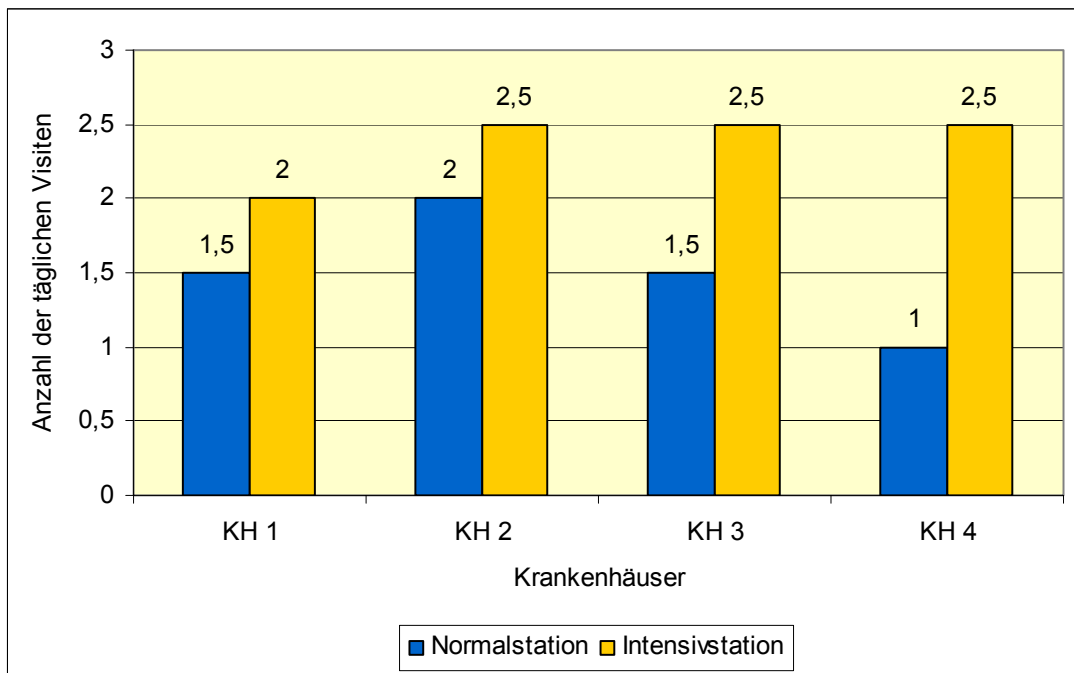


Abbildung 3: Ärztliche Visiten pro Tag

Die zahnärztliche Betreuung stationärer Patienten differiert. Während bei einer Institution keine zahnärztliche Aufnahmeuntersuchung stattfindet, wird die Frage bei drei Einrichtungen bejaht. Zwei von ihnen geben an, dies jedoch nur auf Notfallpatienten, Patienten der HNO-Abteilung sowie jene der Zahn-, Mund- und Kieferklinik zu beschränken. Die Durchführung der zahnärztlichen Begutachtung obliegt dabei zu zwei Dritteln dem institutionseigenen Arzt und zu einem Drittel einem Konsiliarzahnarzt. Eine orale Untersuchung während des Krankenhausaufenthaltes protokollieren zwei Allgemeinkrankenhäuser. Davon betroffen sind Patientengruppen mit kardiochirurgischer Fokussuche oder Patienten der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Genauere Angaben zur Anzahl der pro Aufenthalt durchgeführten zahnärztlichen Untersuchungen liegen nur von einer Institution vor. Sie erklärte eine Untersuchung pro Krankenhausaufenthalt. Eine im Bedarfsfall zahnärztliche Schmerzbehandlung wurde von allen vier Institutionen bejaht. Zwei Krankeneinrichtungen lassen diese durch den institutionseigenen Arzt, zwei andere Kliniken durch einen Konsiliarzahnarzt bzw. einem im Ort niedergelassenen Zahnarzt durchführen.

Vereinbarungen mit niedergelassenen Zahnärzten bezüglich zahnärztlicher Patientenbetreuung finden sich nur in dieser Einrichtung. Die anderen drei Institutionen verneinten.

5.2.4 Durchführung der Mund- und Prothesenhygiene

In allen vier Krankenhäusern sind selbstständige Patienten eigenverantwortlich für die Sicherung ihrer Mund- und Prothesenhygiene zuständig. Bei unselbstständigen Patienten werden die täglichen Maßnahmen durch das betreuende Pflegepersonal gewährleistet. Dies geschieht in drei Krankeneinrichtungen zweimal, in einem mehr als zweimal täglich. Ein Ärztlicher Direktor gibt zudem an, dass auch Angehörige an der Einhaltung oralhygienischer Standards mitwirken.

5.2.5 Beurteilung von Ausbildungsinhalt, Kenntnisstand und zahnärztlicher/oralhygienischer Betreuung

Die Berücksichtigung zahnmedizinischer Aspekte im Rahmen der ärztlichen Berufsausbildung bewerteten zwei Institutionsleitungen mit der Schulnote 5 (mangelhaft). Zwei Einrichtungsleiter machten keine Angaben. Die Grundausbildung des Pflegepersonals wurde hingegen im Durchschnitt mit 4,3 benotet. Ein Institutionsleiter enthielt sich der Bewertung, je ein anderer vergab die Note 3 (befriedigend), 4 (ausreichend) und 6 (ungenügend). Befragt nach der Einschätzung des aktuellen Kenntnisstandes von Ärzten und Pflegepersonal beteiligten sich vier Befragte. Während die Ärzte eine Durchschnittsnote von 3,3 erlangten, erzielte das Pflegepersonal einen Notendurchschnitt von 2,8. Nachfolgend war die Einschätzung der im Krankenhaus bestehenden zahnärztlichen und oralhygienischen Betreuung von Interesse. Drei Bögen kamen zur Auswertung. Die zahnärztliche Patientenbetreuung erhielt einen Notendurchschnitt von 2,6, die oralhygienische Betreuung von 3,6.

5.2.6 Mögliche Ursachen bestehender Probleme und Verbesserungsvorschläge

Probleme bei der zahnärztlichen Betreuung und Versorgung führten die Befragten überwiegend auf ein fehlendes Eigeninteresse seitens der Patienten sowie eine zu kurze stationäre Verweildauer zurück. An zweiter Stelle wurden finanzielle

Engpässe, eine Unterbesetzung der Stationen sowie mangelndes Interesse der Zahnmediziner an interdisziplinärer Zusammenarbeit genannt. Eine unzureichende Ausbildung des Pflegepersonals und auch organisatorische Probleme wurden an dritter Rangstelle genannt.

Eine Ankurbelung oder aber Intensivierung zahnärztlicher Betreuung befürworteten alle vier Institutionsleitungen. Zwei knüpften ihre Zustimmung jedoch an Bedingungen. Demnach sollte die veränderte Betreuungssituation keine zusätzlichen Kosten verursachen und eine direkte Abrechnung zwischen Zahnarzt und Krankenkasse gewährleistet sein. Befragt nach der zukünftigen zahnärztlichen Betreuung forderte ein Befragter die Aufnahme einer oralen Untersuchung in die QM-Leitlinien. Ein anderer befürwortete ein orales Betreuungskonzept, das eine orale Untersuchung incl. Befunderhebung zu Beginn der stationären Einweisung vorsieht, mit einer sich anschließenden Beratung und Therapieplanung unter ärztlicher Kontrolle.

5.3 Auswertung der Pflegepersonalbögen

5.3.1 Pflegepersonal

An der anonymen Datenerhebung mittels Fragebogenkatalog beteiligten sich 35 Personen. Mit 23 Krankenschwestern (65,7%), einer Auszubildenden (2,9%), zwei Hilfsschwestern (5,7%) und fünf weiblichen Angestellten (14,3%) ohne Berufsbezeichnung, lag der Frauenanteil mit 88,6% deutlich über dem der Männer (vier Krankenpfleger, 11,4%). Der Bitte um Datierung des Ausbildungsabschlusses kamen 30 Befragte (85,7%) nach. Eine genaue Auflistung ist nachfolgender Abbildung 4 zu entnehmen. Der am weitesten zurückliegende Ausbildungsabschluss bzw. der jüngster Zeit wurde je einmal mit 1971 und 2004 angegeben.

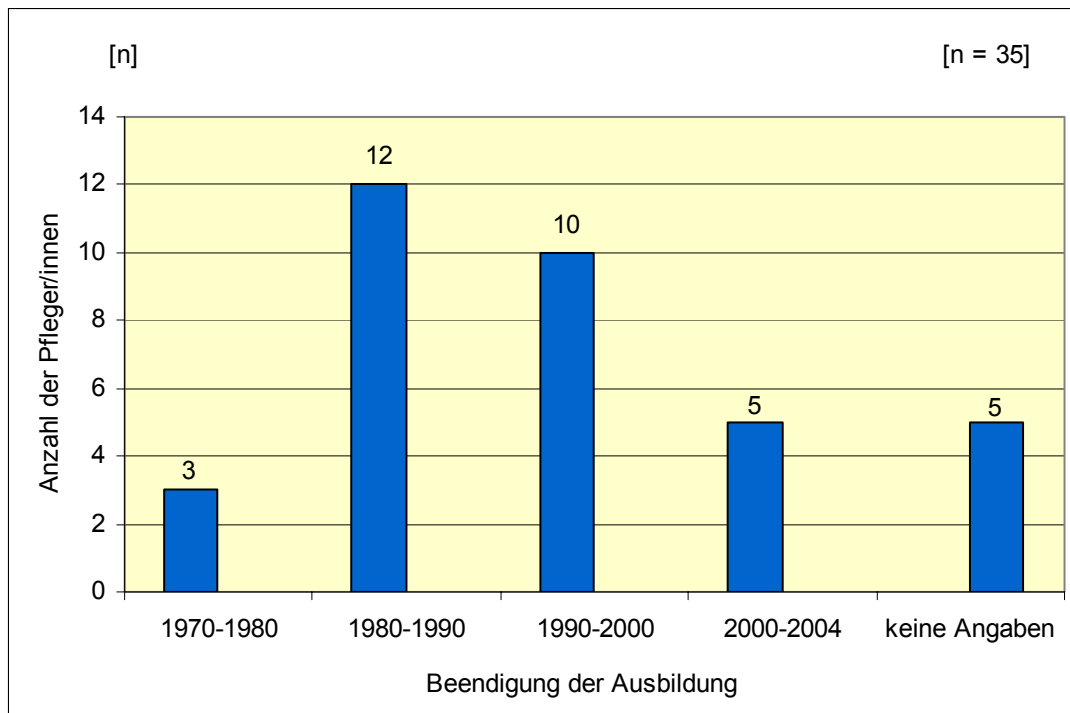


Abbildung 4: Beendigung der Ausbildung des Pflegepersonals

Die Angaben der pro Schicht zu betreuenden Patienten variieren. Im Schnitt belaufen sie sich auf 33 Patienten (32,6).

5.3.2 Beurteilung der Ausbildungsinhalte

Der Beurteilung zahnmedizinischer Aspekte, wie Erkennung oraler Erkrankungen oder Erlernen oralhygienischer Maßnahmen während der Grundausbildung, kamen 19 Pflegekräfte (54,3%) nach, 16 Befragte (45,7%) enthielten sich. Ein Notendurchschnitt von 3,6 resultierte (vgl. Abbildung 5).

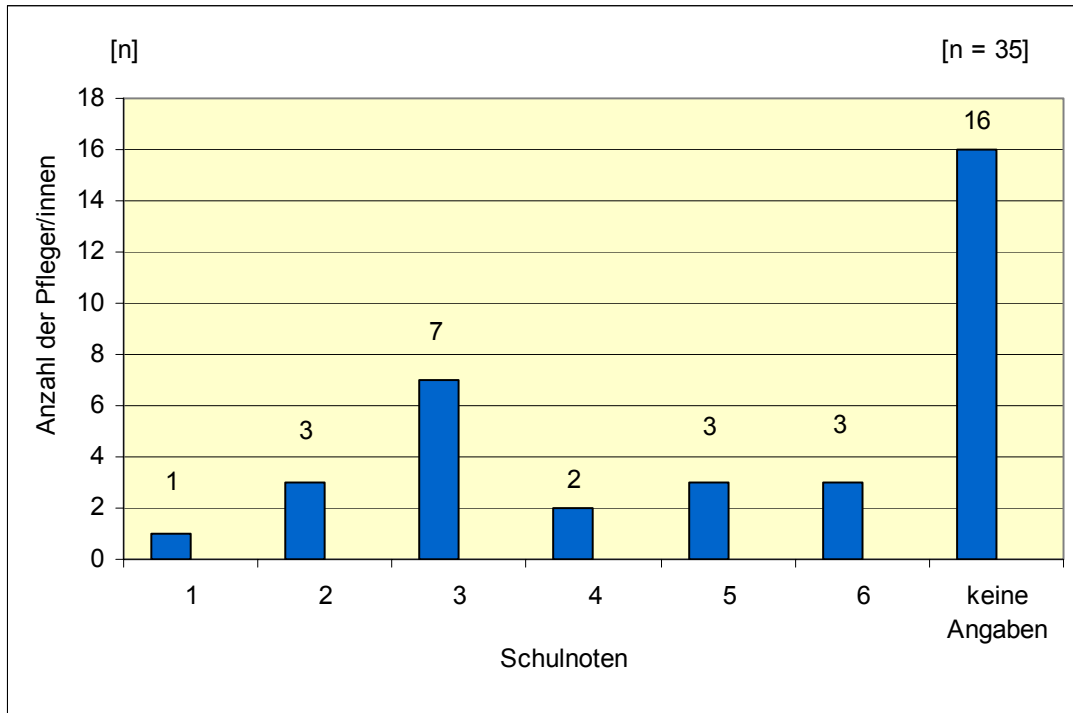


Abbildung 5: Einschätzung zahnmedizinischer Aspekte während der Ausbildung

5.3.3 Oralhygienische Betreuung Selbstständiger und Unselbstständiger

Befragt nach der oralhygienischen Betreuung, notierten 20 Angestellte (57,1%), Selbstständige nie bei der Mund- und Prothesenhygiene zu unterweisen bzw. zu beaufsichtigen. 15 Beschäftigte (42,9%) räumten ein, dieser Patientengruppe bisweilen Hilfestellungen zu geben, wobei Angaben zu näheren Umständen fehlen. Alle Befragten protokollierten, die Mundhygienemaßnahmen Unselbstständiger zu übernehmen. Dennoch fehlen von vier Befragten (11,4%) nähere Ausführungen. 82,9% betrieben einmal pro Schicht, 5,7% zweimal pro Schicht die Oralhygiene dieser Patientengruppe. Ausführungen zum Zeitpunkt oralhygienischer Abläufe differieren:

27 Befragte (77,1%) machten den Zeitpunkt der Zahn- und Prothesenpflege vom täglichen stationären Ablauf abhängig, eine Krankenschwester (2,9%) führt die Oralhygiene vor den Mahlzeiten durch, drei (8,6%) nach den Mahlzeiten und vier Pflegendende (11,4%) früh vor dem Essen sowie abends nach dem Essen. Dabei verwandte Mundhygienemittel, sortiert nach abnehmenden Häufigkeiten bei möglicher Mehrfachnennung, waren:

Zahnbürste	100,0%
Zahnpasta	100,0%
Gründliches Ausspülen mit Wasser	88,6%
Mundreinigungsstäbchen	34,3%
Elektrische Zahnbürste	20,0%
Sonstiges	11,4% z.B. Glycerol, Glandosan, Chlorhexidin
Interdentalbürste	5,7%
Zahnhölzer	2,9%
Fluoridgel	2,9%.

Im Durchschnitt machte jeder 3,6 Kreuze. Befragt nach den Utensilien zur Prothesenpflege enthielt sich eine Krankenhausangestellte. Die verbleibenden Teilnehmer machten im Schnitt 3,9 Kreuze. Es fanden Anwendung, sortiert nach abnehmenden Häufigkeiten bei möglicher Mehrfachnennung:

Zahnbürste	94,1%
Gründliches Ausspülen mit Wasser	97,1%
Prothesenreinigungstabletten	91,2%
Zahnpasta	85,3%
Prothesenreinigungsschaum	20,6%
Desinfizieren	5,9%.

5.3.4 Verbesserungsvorschläge

27 Personen (77,1%) sehen die Notwendigkeit einer Verbesserung der zahnmedizinischen/oralhygienischen Betreuung stationärer Patienten. Bei den Multiple-Choice-Fragen mit Möglichkeit der Mehrfachnennung sahen 54,1% der Antwortenden die Dringlichkeit einer verstärkten Berücksichtigung zahnmedizinischer Aspekte im Rahmen der Ausbildung. Eine Erhöhung des Personalstabs fand mit 13,5%, die Einstellung einer Dentalhygienikerin mit 16,2% ihre Zustimmung. Zu 8,1% wurde sich für die Durchführung der Mundhygienemaßnahmen durch einen institutions-eigenen Zahnarzt ausgesprochen. Frei formuliert wünscht sich eine Teilnehmerin die „Weiterbildung auf diesem Gebiet“.

5.4 Vorstellung der Studienteilnehmer

Von 221 angesprochenen stationären Patienten waren 63 nicht zur Studienteilnahme zu bewegen. Sie begründeten ihren Verzicht damit, keine Lust zu haben oder gerade erst beim Zahnarzt gewesen zu sein. Damit ergibt sich eine Ablehnung von 30%. Insgesamt erklärten 148 Personen mit einem Durchschnittsalter von 60,3 Lebensjahren ihre freiwillige Teilnahme. Das Lebensalter der Männer (n=75) betrug im Durchschnitt 59,5 Jahre, das der Frauen (n=73) 61,1 Jahre. Der jüngste bzw. älteste Studienteilnehmer mit 19 bzw. 89 Jahren wurde je einmal vom weiblichen Geschlecht gestellt.

118 Patienten, 60 (50,8%) männlich und 58 (49,2%) weiblich, gehörten der Interventionsgruppe an. 30 weitere Personen, je zur Hälfte (50%) Männer und Frauen, waren der Kontrollgruppe zugeordnet. Abbildung 6 verschafft einen Überblick über alle Studienteilnehmer, gelistet nach Personen gesamt und Gruppenzugehörigkeit je Altersgruppe.

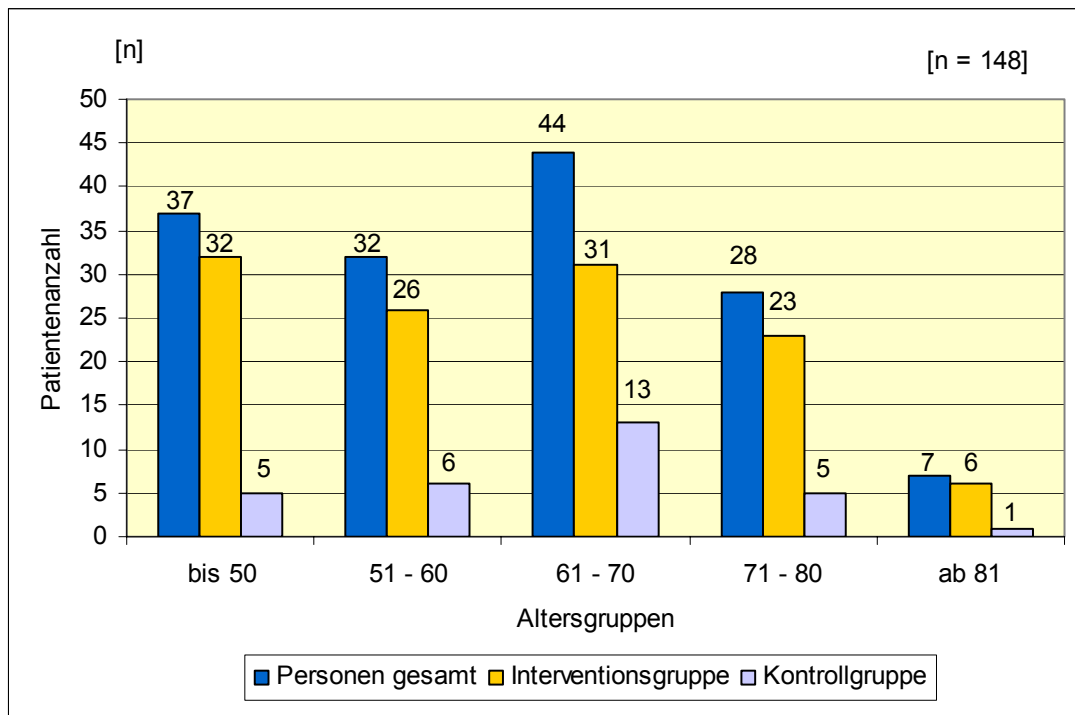


Abbildung 6: Patientenanzahl je Gruppenzugehörigkeit und Altersgruppe

Alter ($p=0,59$), Geschlecht ($p=0,36$), DMF-T ($p=0,44$), Zahnlockerung ($p=0,90$) und alle Mundhygieneindizes (API: $p=0,20$, SBI: $p=0,35$, Q&H: $p=0,15$) unterscheiden sich zwischen beiden Studiengruppen nicht signifikant. Dem gegenüber besteht ein signifikanter Unterschied bezüglich der Eichner-Gruppen ($p=0,03$) und der Schleimhäute ($p=0,01$) im Bereich des Vestibulums.

62,2% (92 Personen) der Studienteilnehmer waren verheiratet, 18,9% (28 Personen) verwitwet und je 9,5% (14 Personen) geschieden oder ledig. 98,6% (146 Personen) waren gesetzlich krankenversichert, je eine Person durch das Sozialamt bzw. als Selbstzahler. Mit Ausnahme einer bedingt selbstständigen 79-Jährigen aus der Kontrollgruppe, waren alle Studienteilnehmer in der Lage ihre Oralhygiene selbstständig durchzuführen. Unterstützung erhielt sie durch das Krankenhauspersonal und die Tochter. Dieser Einzelfall spricht gegen eine weiterführende Differenzierung. Unselbstständige Patienten waren nicht involviert.

114 von 148 Teilnehmern (77%), darunter 90 Personen (78,9%) aus der Interventions- und 24 (21,1%) aus der Kontrollgruppe, beendeten die Studie fristgerecht (Abbildung 7). Ihr Durchschnittsalter belief sich auf 61,3 Jahre. 34 Personen (23%) beendeten die Teilnahme vorzeitig, 29 (85,3%) weil sie frühzeitig aus dem Krankenhaus entlassen wurden, fünf weitere (14,7%) weil sie vom Widerrufsrecht ihrer Einverständniserklärung Gebrauch machten. Sie gehörten zu 23,7% der Interventionsgruppe und zu 20% der Kontrollgruppe an. Ihr Durchschnittsalter betrug 57,5 Lebensjahre.

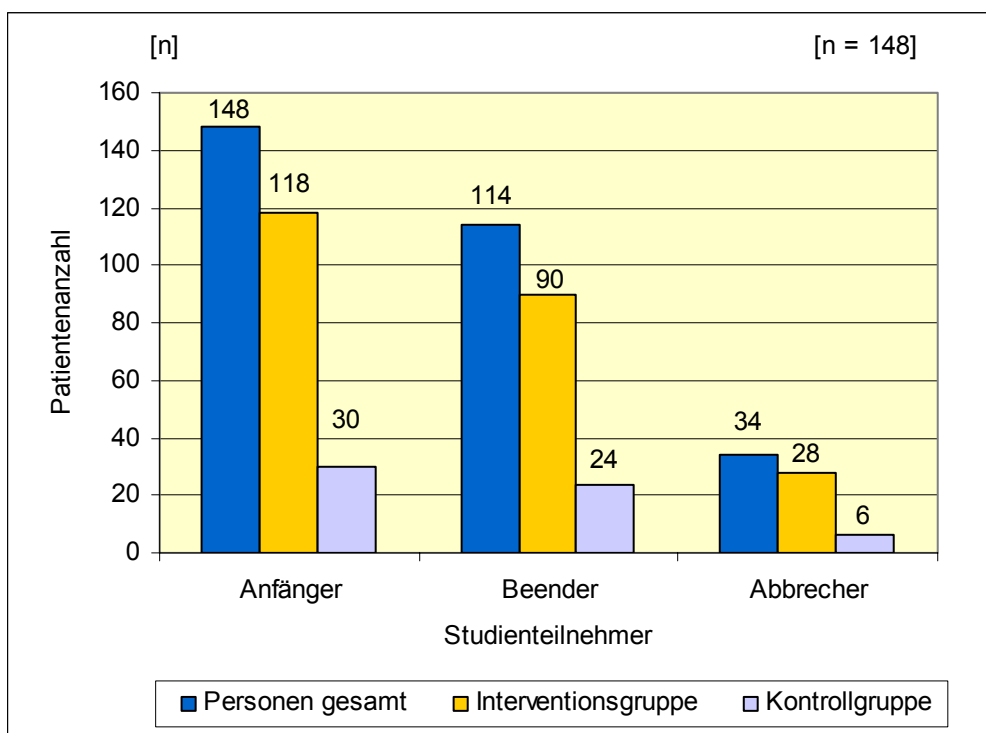


Abbildung 7: Verteilung der Studienteilnehmer auf Anfänger, Beender und Abbrecher

Hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit, des Alters und des Geschlechtes unterschieden sich Fertigsteller und Abbrecher nicht signifikant. Auch zeigte sich bei den Eingangsbefunden wie Zustand der Schleimhäute, DMF-T, Eichner und den Mundhygieneindizes zwischen Fertigstellern und Abbrechern kein signifikanter Unterschied. Ein nachhaltiger Einfluss auf die Auswertung der Endergebnisse kann somit ausgeschlossen werden.

5.5 Auswertung der Patientenfragebögen

An der Fragebogenumfrage beteiligten sich alle Studienteilnehmer (n=148).

5.5.1 Zahnhygiene

Patienten mit Restzähnen (n=129) betrieben die Zahnhygiene mit nachfolgenden Utensilien, geordnet nach absteigender Häufigkeit bei möglicher Mehrfachnennung:

Zahnpasta	99,2%
Zahnbürste	95,3%
Gründliches Ausspülen mit Wasser	72,1%
Mundwasser/Mundspüllösung	34,9%
Elektrische Zahnbürste	14,0%
Zahnseide	12,4%
Sonstiges	8,5%
Interdentalbürste	6,2%
Zahnholz	4,7%
Munddusche	3,1%
Fluoridgel	1,6%

Mundreinigungsstäbchen wurden nach eigenen Angaben nicht zur Hilfe genommen.

Unter der Rubrik Sonstiges gab ein Patient an, alle vier Wochen Salz gegen Verfärbungen zu verwenden. Ein Patient gebrauchte Handseife, ein anderer die Prothesenbürste zur Zahnpflege.

Befragt nach den Zahnpflegeintervallen, gab mit 92 Personen die überwiegende Mehrheit der Interviewten an, diese zweimal täglich durchzuführen (71,3%). Jeweils 17 Personen (13,2%) betrieben sie mehr als zweimal bzw. einmal täglich. Ein Patient reinigte die Zähne öfter als zweimal pro Woche, ein anderer zweimal wöchentlich. Eine einmal wöchentliche Zahnhygiene stellte das größte Intervall dar. Des Weiteren wurde der Zeitpunkt der Zahnpflege evaluiert. Gelistet nach abfallender Häufigkeit und möglicher Mehrfachnennung ergab sich folgendes Bild:

Zahnpflege vor dem Frühstück	65,9%
Zahnpflege vor der Nachtruhe	62,0%
Zahnpflege nach dem Frühstück	33,3%
Zahnpflege nach dem Abendessen	25,6%
Zahnpflege nach dem Mittagessen	9,3%
Zahnpflege nach den Zwischenmahlzeiten	4,7%
Zahnpflege zu anderen Zeiten	1,6%
Zahnpflege vor dem Abendessen	0,8%.

Kein Patient betrieb die Zahnpflege vor dem Mittagessen oder vor Zwischenmahlzeiten.

5.5.2 Letzter Zahnarztbesuch und Informationsquellen

Zum Zeitpunkt des letzten Zahnarztbesuches befragt, gaben 124 Personen (83,8%) der Interviewten an, dieser läge bis zu einem Jahr zurück. 66,2% von ihnen besuchten die Zahnarztpraxis sogar innerhalb der letzten sechs Monate. Die übrigen 16,2% betraten vor mehr als einem Jahr letztmalig eine Zahnarztpraxis.

Informationen zur Mundpflege, unter Option der Mehrfachnennung, erhielten 98 Patienten (66,2%) durch den Zahnarzt. Des Weiteren wurden Angehörige (38,5%), das Fernsehen (35,8%) sowie Zeitschriften und Prospekte (19,6%) benannt. 16 Patienten (10,8%) machten gar verständlich, sich die Mundpflege selbst beigebracht zu haben. 13 Patienten (8,8%) führten unter anderem ihr Wissen auf Bekannte und Freunde, zwei (1,4%) auf das Radio und je einer (0,7%) auf das Internet bzw. Plakate zurück. Informationen aus sonstigen Quellen kreuzten acht (5,4%) Befragte an. Von keinem wurde das Pflegepersonal der Häuslichen Pflege, des Seniorenheims oder des Krankenhauses aufgezeigt, obwohl zwei Patienten von einer ambulanten Pflege und ein weiterer im Seniorenheim Betreuung finden. Nach Auflistung aller Informationsquellen interessierte, mit welchen Schulnoten die Befragten ihren Wissensstand einschätzen.

Nachfolgende Abbildung (Abbildung 8) gibt Aufschluss über die Notenvergabe.

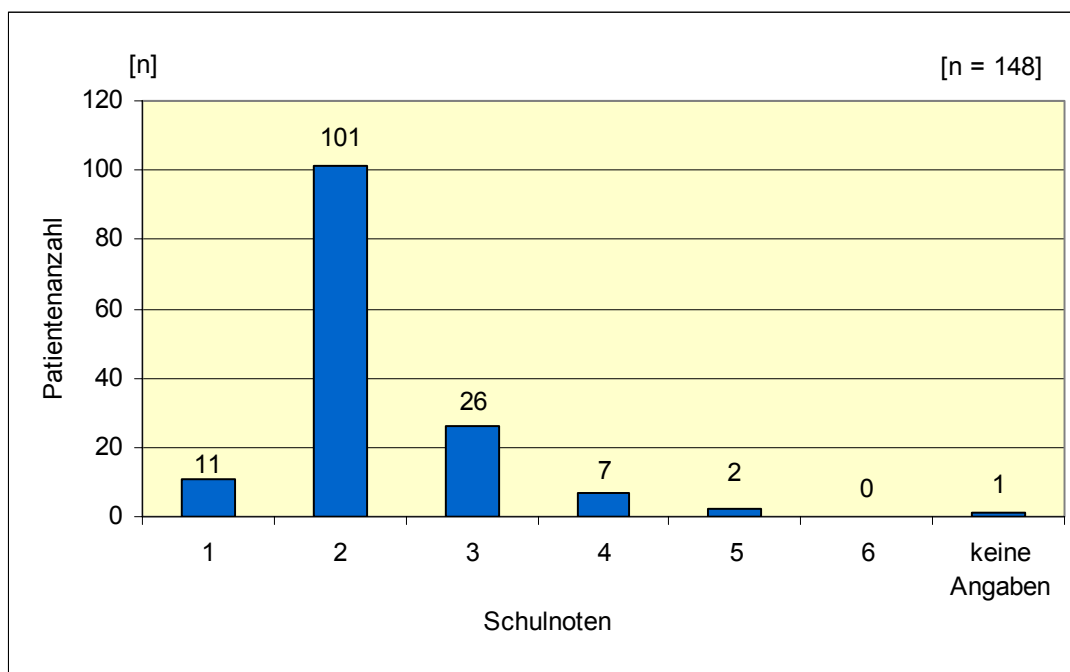


Abbildung 8: Selbsteinschätzung der Patienten

Interesse an weiteren Hygieneinformationen bekundeten 34 Befragte (23,0%), 113 (76,4%) verneinten. Ein Patient (0,7%) verweigerte die Auskunft. Bei der Gegenüberstellung von subjektivem Wissensstand und erklärtem Informationswunsch zeigte sich der größte Wissensdurst bei Patienten mit den Schulnoten 3 und 4. Hier wünschen 57,7% bzw. 57,1% weitere Auskünfte. Befragte mit den Schulnoten 1 und 2 äußerten zu 9% bzw. 12,9% dieses Anliegen.

5.5.3 Wissensstand der Patienten über Karies

147 von 148 Patienten (99,3%) gaben an, den Begriff Karies zu kennen. Ein Teilnehmer verneinte. Befragt nach den Folgen dieser Erkrankung enthielten sich 24 Personen (16,2%), 23 von ihnen trotz subjektiver Begriffskennntnis. Von den 194 Auskünften der 124 Antwortenden (83,8%) waren 87 (44,8%) richtig, 24 (12,4%) teilweise richtig und 83 (42,8%) falsch. Befragt nach den Ursachen der Kariesentstehung konnten 29 Personen (19,6%) keine Erklärungen abgeben, 28 trotz Kenntnis des Kariesbegriffs. Von den verbleibenden 119 Personen wurden 245 Antworten

registriert. 107 Angaben (43,7%) konnten der richtigen Beantwortung zugeordnet werden, 115 (46,9%) der teilweise richtigen und 23 (9,4%) der falschen. Abbildung 9 stellt die Beteiligung sowie die Zuordnung der Antworten graphisch dar.

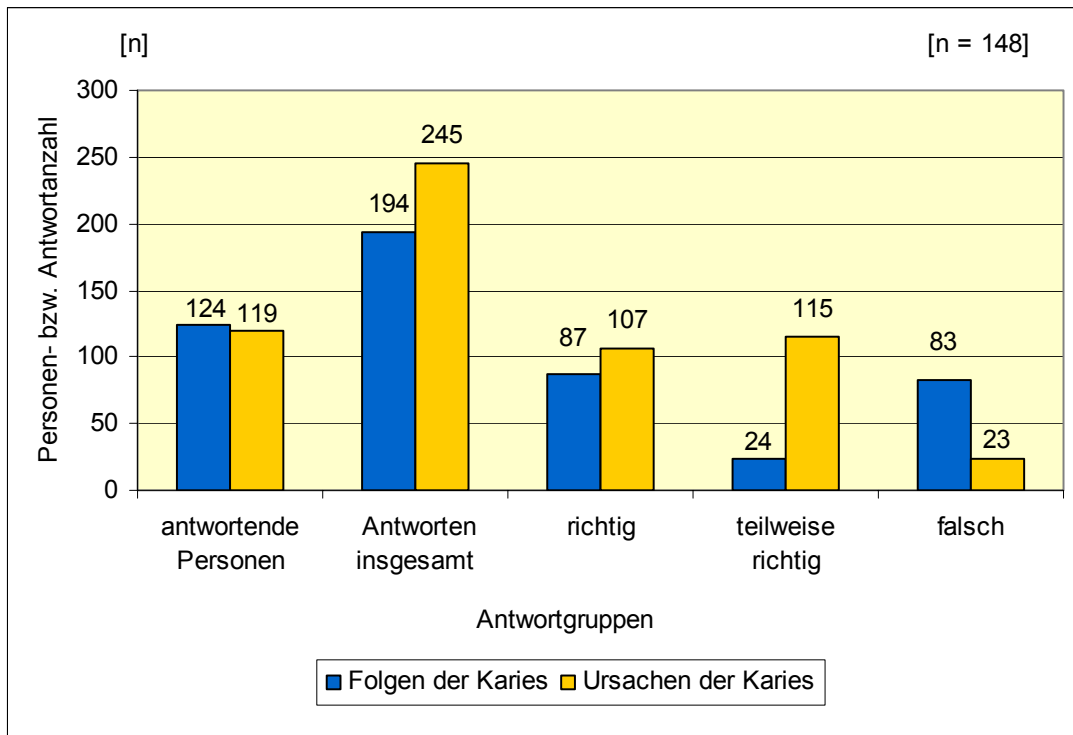


Abbildung 9: Antworten zu Folgen und Ursachen der Karies

5.5.4 Wissensstand der Patienten über Parodontitis

Kenntnis des Begriffs Parodontitis bejahten 133 Interviewte (89,9%), 15 (10,1%) verneinten. 78 Personen (52,7%) konnten Folgen dieser Erkrankung benennen, 70 (47,3%) waren dazu nicht in der Lage. Von den 141 Auskünften waren 135 (95,7%) richtig und sechs (4,3%) falsch. Teilweise richtige Antworten wurden nicht vermerkt. Bei der Frage nach den ursächlichen Faktoren wurde die geringste Beteiligungsquote (29,7%, 44 Personen) ermittelt. Von den 72 Auskünften waren 45 (62,5%) richtig, 16 (22,2%) teilweise richtige und 11 (15,3%) falsch. Abbildung 10 zeigt einen direkten Vergleich der Antwortgruppen, Bezug nehmend zur Fragestellung.

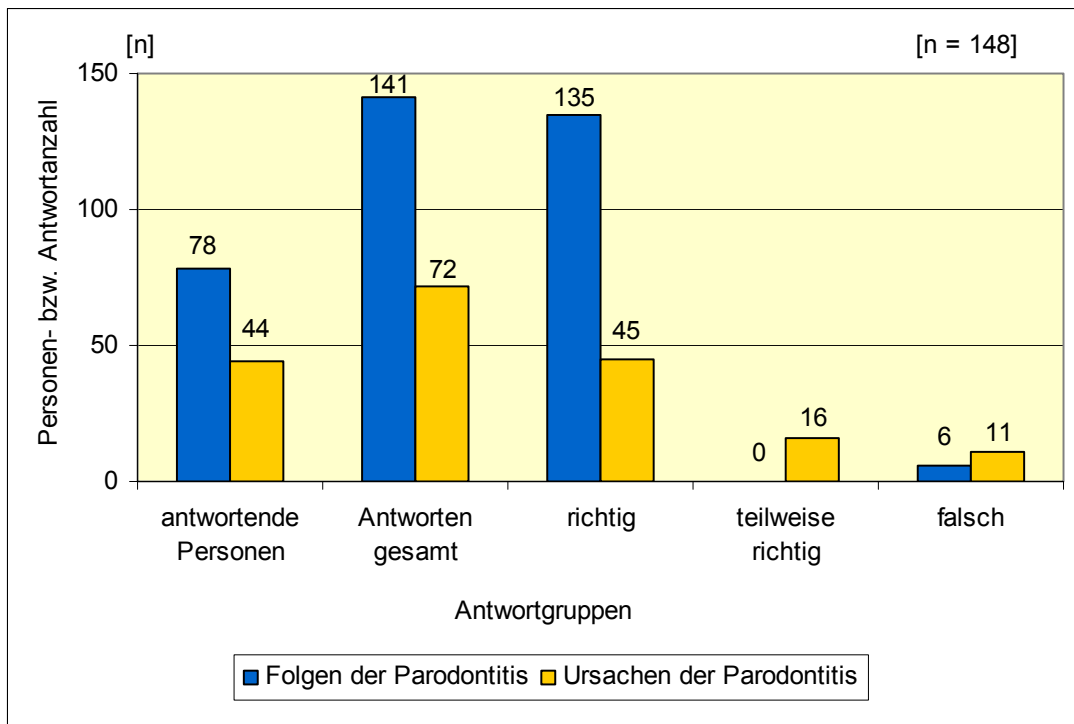


Abbildung 10: Antworten zu Folgen und Ursachen der Parodontitis

5.6 Auswertung der Patientenuntersuchung

5.6.1 Eingangsuntersuchung und stationäre Verweildauer

Die Eingangsuntersuchung fand bei den 114 Fertigstellern zu 47,4% (54 Patienten) am Tag der Einlieferung, zu 24,6% (28 Personen) am ersten Tag und zu 28% (32 Personen) am zweiten Tage nach stationärer Aufnahme statt. Ein späterer Zeitpunkt war prinzipiell ausgeschlossen. Die 114 Teilnehmer befanden sich im Schnitt 11,6 Tage (Median 12 Tage) in der Obhut professioneller Pflege. Die kürzeste und längste Verweildauer mit vier bzw. 33 Tagen wurde jeweils einmal registriert. Frauen blieben mit 11,7 Tagen (Median 13 Tage) geringfügig länger in stationärer Betreuung als die Männer (11,4 Tage, Median 11 Tage). Ein ähnliches Verhältnis zeigt sich zwischen den beiden Studiengruppen. Während Angehörige der Interventionsgruppe im Schnitt 11,9 Tage (Median 12 Tage) im Krankenhaus verweilten, belief sich der Krankenhausaufenthalt der Kontrollgruppe auf 10,3 Tage (Median 8,5 Tage). Ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Studiengruppen besteht nicht.

5.6.2 Klinische Untersuchung

Pathologische, extraorale Veränderungen wurden nicht diagnostiziert. Gesichtsasymmetrien konnten bei keinem Patienten festgestellt werden, die nervale Versorgung des Nervus facialis war intakt. Die Nasennebenhöhlen waren weder druck- noch klopfempfindlich. Eine Druckdolenz submandibulärer und zervikaler Lymphknoten war bei einem Patienten ausschließlich in der Enduntersuchung nachweisbar.

5.6.2.1 Eichner-Gruppierung

Die Zuordnung der Restgebisse, nach absteigender Häufigkeit sortiert, ergibt eine Dominanz der Gruppen C2 (19,3%), B4 (16,7%), und C3 (15%) für beide Studiengruppen. Sechs Untersuchte (5,3%) waren in beiden Kiefern vollbezahnt, 17 weitere (15%) zahnlos. Sie fanden eine Eingruppierung in die Klasse A1 bzw. C3. Eine Übersicht über die Zuordnung beider Studiengruppen verschafft Abbildung 11. Die

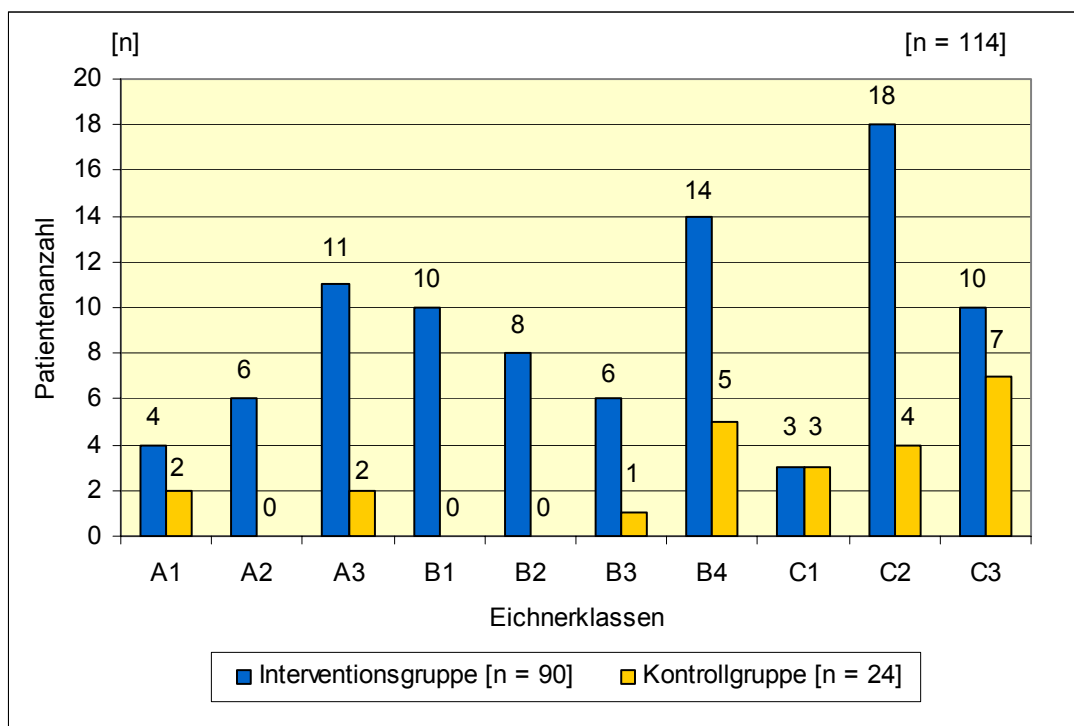


Abbildung 11: Zuordnung des Restgebisses in die Eichner-Gruppen

Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe sind dabei signifikant. In der Interventionsgruppe sind, gelistet nach absteigenden Häufigkeiten, die Gruppen C2, B4 und A3 am stärksten vertreten. In der Kontrollgruppe betrifft dies die Gruppen C3, B4 und C1. Ein mittlerer Zusammenhang zwischen Alter und Eichner-Gruppen ist gegeben bei einem Korrelationskoeffizienten von 0,51. Der Wahrscheinlichkeitsgrad ist sehr hoch.

5.6.2.2 DMF-T

Das durchschnittliche arithmetische Mittel der Fertigsteller (n=114) von 22 (Median 23) lässt sich wie folgt aufschlüsseln:

D = 0,5 (Median = 0,0)

M = 14,2 (Median = 14,0)

F = 6,7 (Median = 6,0)

DF = 0,1 (Median = 0,0).

Im Schnitt wies demnach jeder fertige Studienteilnehmer 14 fehlende (14,2), sieben gefüllte (6,7), einen kariösen (0,6) und sechs naturgesunde (6,5) Restzähne auf. Der niedrigste DMF-T-Wert von 0 wurde einmal bei einer 23-jährigen Frau registriert. Den Höchstwert von 28 erreichten 29 Patienten, davon 16 Männer und 13 Frauen mit einem jeweiligen Durchschnittsalter von 61 Lebensjahren. Signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen bestehen weder innerhalb noch zwischen beiden Studiengruppen.

Die DMF-T-Werte unterscheiden sich in ihrer Gesamtheit nicht signifikant zwischen beiden Studiengruppen. Während sich der DMF-T in der Interventionsgruppe auf 21,3 (Median 22) belief, zeigte er in der Kontrollgruppe einen Wert von 22 (Median 23,5). Signifikanzen ergeben sich nur innerhalb der Altersgruppen bis 50 und 51 bis 60 Jahre zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe. Die Höhe des durchschnittlichen DMF-T-Wertes nimmt mit steigendem Alter zu (Abbildung 12). Ein genereller Zusammenhang zwischen Alter und durchschnittlichem DMF-T-Wert ist mit einem sehr hohen Wahrscheinlichkeitsgrad gering (Korrelationskoeffizienten von 0,427).

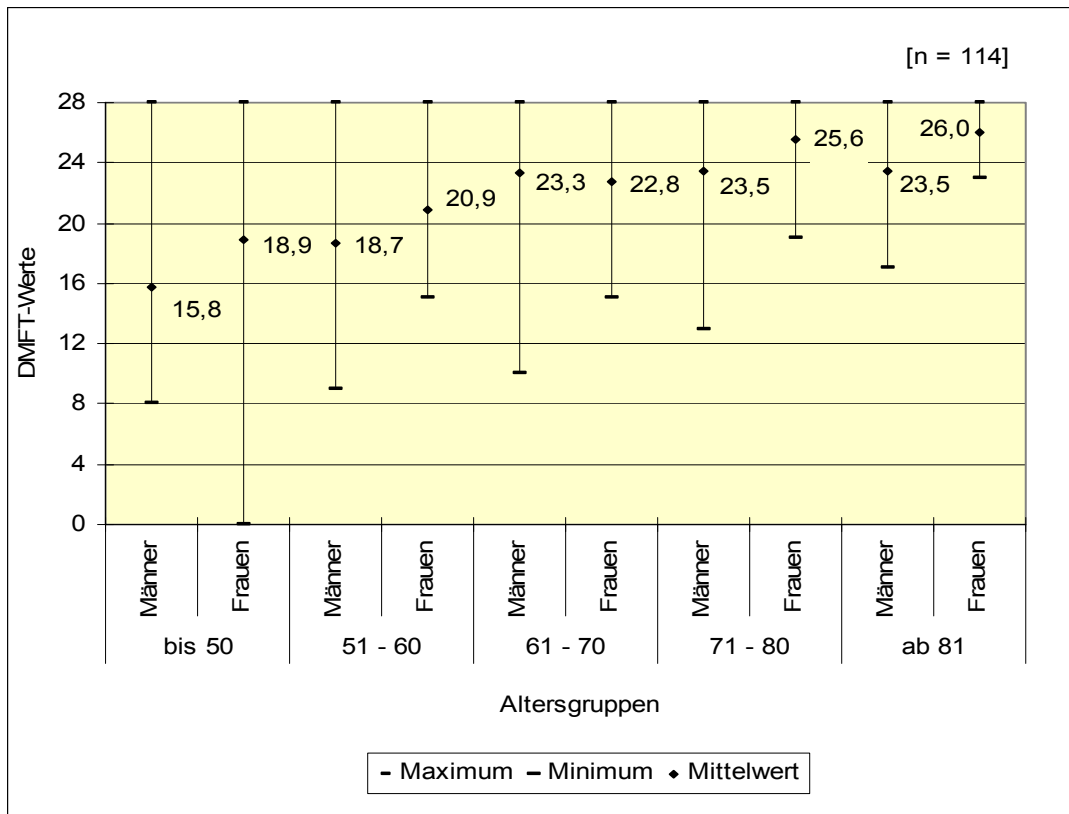


Abbildung 12: Durchschnittliche DMF-T-Werte je Geschlecht und Altersgruppe

Der Korrelationskoeffizient von 0,690 bei differenzierter Betrachtung der Kiefer ergibt einen mittleren Zusammenhang. Die Wahrscheinlichkeit dass dieser Zusammenhang stimmt ist höchst signifikant.

5.6.2.3 Zahnlockerung

Von der 90 Personen umfassenden Interventionsgruppe waren 80 (88,9%) bezahnt. Jene zeigten bei einer Gesamtzahl von 1.301 Zähnen eine durchschnittliche Zahnzahl von 16 (16,3). Davon waren 15 Zähne (14,6; 89,6%) dem Grad 0, ein Zahn (1,1; 6,7%) dem Grad 1, sowie 0,5 (3,1%) und 0,1 (0,6%) Zähne dem Zahnlockerungsgrad 2 bzw. 3 zuzuordnen. 17 Bezahnte (70,8%) konnten innerhalb der Kontrollgruppe (n=24) zur Befunderhebung herangezogen werden. Bei einer Gesamtzahl von 258 Zähnen und einer durchschnittlichen Zahnzahl von 15 (15,2) wiesen 14 Zähne (14,1; 92,8%) einen Lockerungsgrad von 0 und einer (1,1; 7,2%) von 1 auf. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht nicht.

5.6.2.4 Füllungszustand

Von durchschnittlich 16,3 Restzähnen der bezahnten Interventionsgruppe (n=80) waren 7,4 (45,4%) aplastisch und/oder plastisch gefüllt. Dies entspricht einem Versorgungszustand von 45%. Darunter zählten 1,3 (17,5%) Kronen, 1,1 (14,9%) Brückenpfeiler, 0,3 (4,1%) Doppelkronen, 0,2 (2,7%) Geschiebe, 0,1 (1,4%) Inlays und 4,4 (59,4%) plastische Füllungen. Von den durchschnittlich 15,2 Restzähnen der bezahnten Kontrollgruppe (n=17) waren 4,4 (28,9%) Zähne aplastisch und/oder plastisch gefüllt. Der dentogene Versorgungszustand liegt bei 29%. Dazu zählen 1,4 (31,8%) Kronen, 0,1 (2,3%) Brückenpfeiler, 0,2 (4,5%) Inlays, 0,1 (2,3%) Teilkronen und 2,6 (59,1%) plastische Füllungen.

5.6.2.5 Versorgung mit Brücken, Prothesen, Implantaten

Kein Zahnersatz war im Oberkiefer bei 23 Personen (25,6%) und im Unterkiefer bei 38 Personen (42,2%) aller fertigen Studienteilnehmer der Interventionsgruppe (n=90) zu verzeichnen. Für die Kontrollgruppe (n=24) traf Selbiges im Oberkiefer auf 6 Personen (25%) und im Unterkiefer auf 11 Personen (45,8%) zu.

Eine Brückenversorgung wurde im Oberkiefer bei 16 Personen (17,8%), mehr als eine Brücke bei vier Personen (4,4%) der Interventionsgruppe vorgefunden. Acht Teilnehmer (8,9%) zeigten im Unterkiefer eine, sechs (6,7%) mehr als eine Brücke. In der Kontrollgruppe wies je ein Patient (4,2%) eine Brücke für den Oberkiefer und Unterkiefer auf. Mehr als eine Brücke war in keinem der Kiefer anzutreffen. Festsitzender Zahnersatz in Form von Implantaten war klinisch bei keinem Studienteilnehmer festzustellen. Interventions- und Kontrollgruppe zeigten zusammen mit 29 Personen (25,4%) im Oberkiefer und mit 49 Personen (43,0%) im Unterkiefer keinen prothetischen Zahnersatz.

Abbildung 13 stellt den prothetischen Versorgungszustand aller Studienteilnehmer im direkten Vergleich dar.

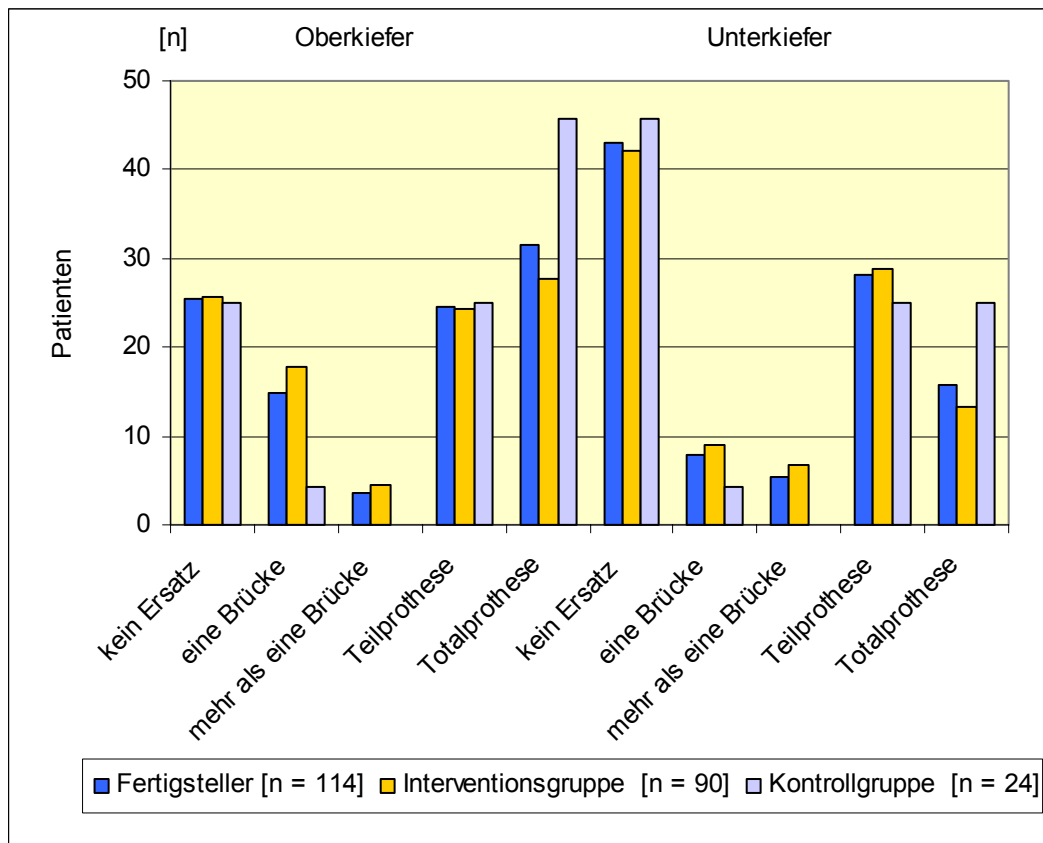


Abbildung 13: Prothetischer Versorgungszustand der Studienteilnehmer

5.6.2.6 Schleimhautbefunde

Bezüglich der Vestibulum-Werte wichen die Ausgangsbefunde beider Studiengruppen signifikant voneinander ab. Die anderen Schleimhautregionen zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen. Während der Dauer stationärer Einweisung verbesserte sich der orale Gesundheitszustand in der Interventionsgruppe. Demgegenüber steht eine konträre Entwicklung der Kontrollgruppe (vgl. Abbildung 14).

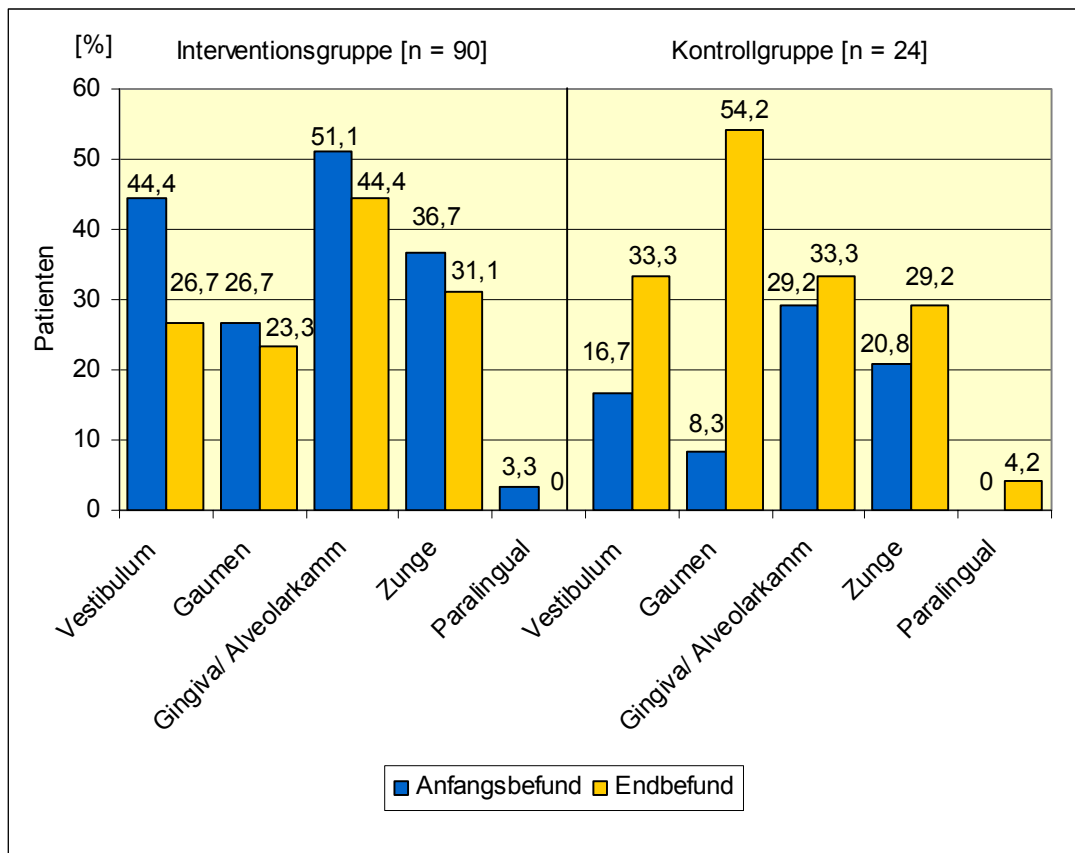


Abbildung 14: Häufigkeit pathologischer Schleimhautbefunde zum Zeitpunkt der Anfangs- und Enduntersuchung

Die erfassten Veränderungen der einzelnen Regionen lassen sich wie folgt darstellen (Abbildung 15).

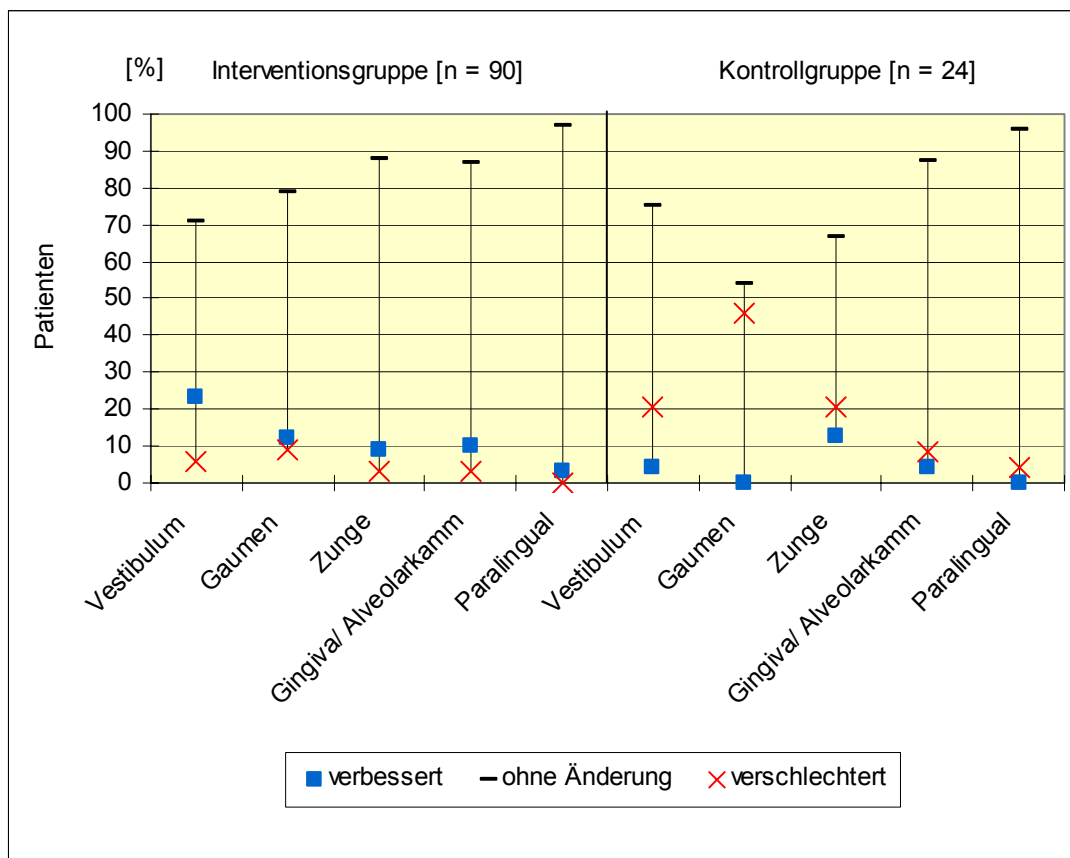


Abbildung 15: Veränderungen der Schleimhautregionen für beide Studiengruppen

Dabei zeigt sich, dass positive Änderungen innerhalb der Interventionsgruppe prozentual häufiger als Verschlechterungen vorkommen. Die Verlaufsbeobachtung der Kontrollgruppe ergibt ein gegensätzliches Bild. In beiden Studiengruppen dominieren gleich bleibende Befunde.

5.6.2.7 SBI

Die Verlaufsbeobachtung in der Interventionsgruppe (n=77) ergab eine Verbesserung des Ausgangsbefundes in 53,2% der Fälle, während sich zu 33,8% stagnierende Werte dokumentieren ließen. In der Kontrollgruppe (n=17) dominierten hingegen mit 41,2% Werte, die dem Eingangsbefund entsprachen. Verbesserungen und Verschlechterungen waren zu gleichen Anteilen mit je 29,4% vertreten. Abbildung 16 stellt die jeweiligen Entwicklungen beider Studiengruppen dar.

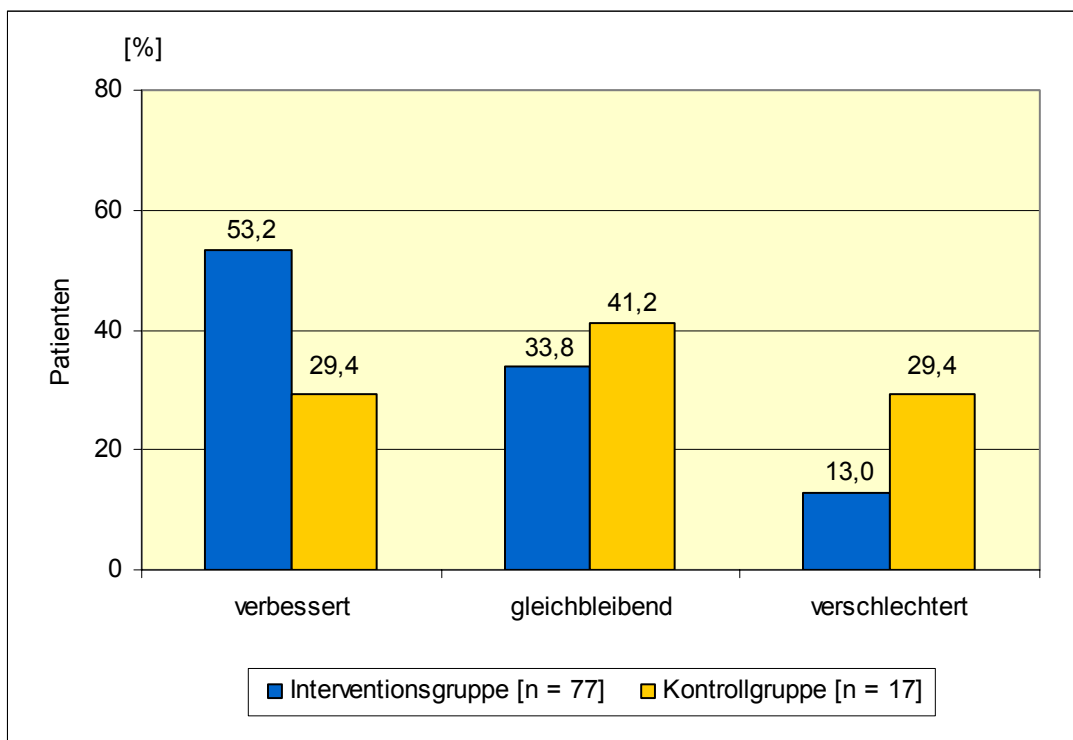


Abbildung 16: Entwicklung des SBI beider Studiengruppen

Die Zuordnung in die vier definierten Gruppen parodontalen Entzündungszustandes zeigt, dass sich die Zahl derer mit starker und generalisierter Entzündung bei der Interventionsgruppe von 14 Personen auf einen Betroffenen verringerte. Ebenso verbesserte sich die Gruppe „klinisch normales Parodontium“ von ehemals 28 auf 34 Probanden. Die Gruppenverteilung innerhalb der Kontrollgruppe blieb konstant.

Signifikante Abweichungen zwischen den Altersgruppen der Kontrollgruppe sind nicht gegeben (Abbildung 17). Hingegen zeigen sich in der Interventionsgruppe

Signifikanzen zwischen den Altersgruppen bis 50 und 61 bis 70, 51 bis 60 und 61 bis 70 sowie in der Gruppe der 61- bis 70-Jährigen versus 71- bis 80- und der ab 81-Jährigen. Der Vergleich der Altersgruppen zwischen beiden Studiengruppen zeigte sich bei den 61- bis 70-Jährigen im Bezug auf den Oberkiefer signifikant. Andere SBI Veränderungen waren weder in dieser noch in einer anderen Altersgruppe zwischen beiden Studiengruppen signifikant.

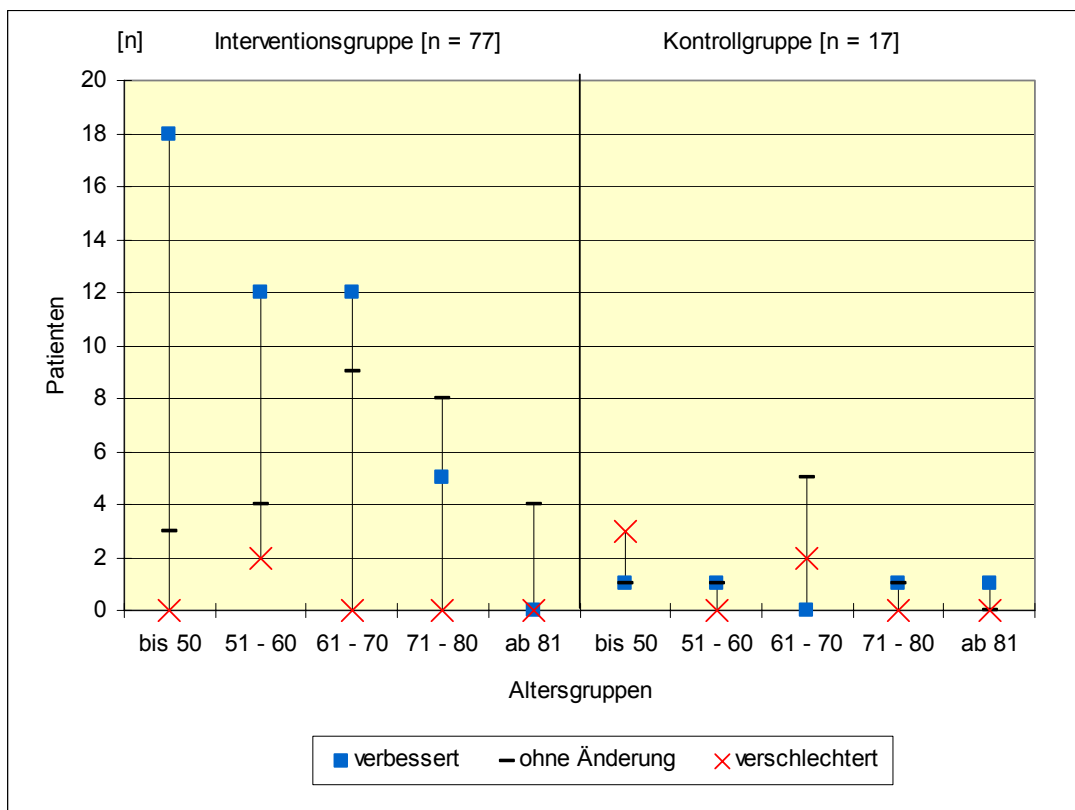


Abbildung 17: Entwicklung des SBI, bezogen auf die Altersgruppen

Innerhalb der Kontrollgruppe gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern. In der Interventionsgruppe sind Veränderungen zwischen Männern und Frauen nur bezüglich des II. und IV. Quadranten signifikant. Die Männer unterschieden sich zwischen beiden Studiengruppen signifikant voneinander. Ausgenommen davon sind die Messpunkte im I. und III. Quadranten. Die Frauen wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studiengruppen auf.

5.6.2.8 API

94 Fertigsteller mit Messpunkten, 77 aus der Interventions- und 17 aus der Kontrollgruppe, konnten zur Verlaufsbeobachtung herangezogen werden. Die Studiengruppen zeigten eine konträre Entwicklungstendenz. Während in der Interventionsgruppe in 61% der Fälle der Wert bei Entlassung unter dem der Einweisung lag und bei 36,4% der Gruppenangehörigen dem des Eingangsbefundes entsprach, dominierte in der Kontrollgruppe die Stagnation (47,1%) vor einer Verschlechterung des Ausgangsbefundes (29,4%). Abbildung 18 gibt graphisch die Entwicklung beider Gruppen wieder.

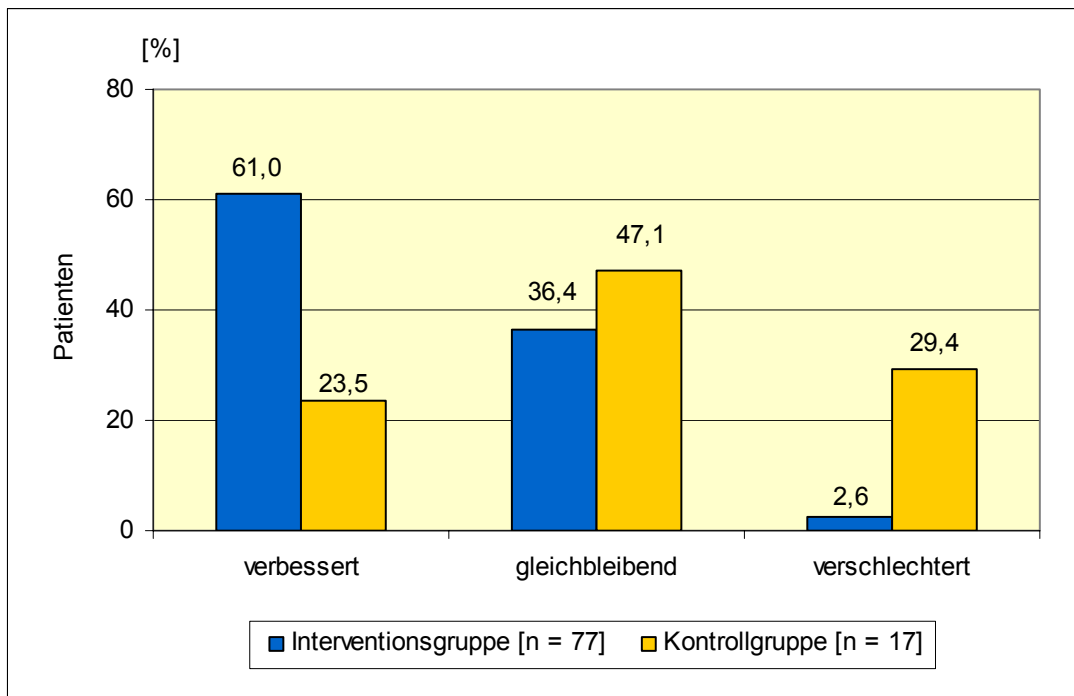


Abbildung 18: Entwicklung des API beider Studiengruppen

Während des stationären Aufenthaltes verringerte sich in der Interventionsgruppe die Anzahl derer mit unzureichender Mundhygiene von 39 auf 17 Personen. Von ehemals sechs besaßen nun acht Probanden eine optimale Mundhygiene. In der Kontrollgruppe gab es zwischen den Interpretationsgruppen keine Veränderungen.

Die Veränderungen der API-Werte zwischen den Altersgruppen der Interventionsgruppe sind signifikant ($p=0,02$). Betroffen sind die Altersgruppen bis 50 versus 61 bis 70, bis 50 versus 71 bis 80 und bis 50 versus ab dem 81. Lebensjahr (vgl. Abbildung 19). Signifikante Veränderungen innerhalb der Kontrollgruppe bezüglich der Altersgruppen sind nicht vorhanden ($p=0,24$). Zwischen beiden Studiengruppen unterscheiden sich die API-Veränderungen in den Altersgruppen der bis 50-Jährigen und der 61- bis 70-Jährigen signifikant von einander.

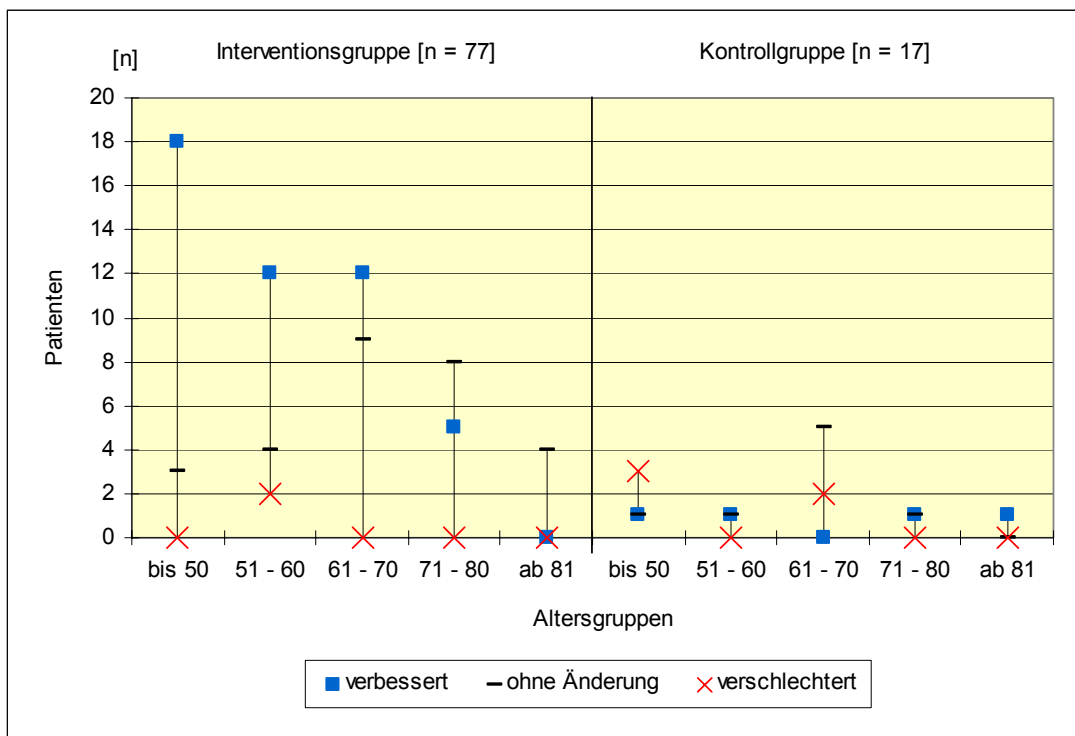


Abbildung 19: Entwicklung des API, bezogen auf die Altersgruppen

Innerhalb beider Studiengruppen zeigt sich zwischen den Geschlechtern keine signifikante API-Veränderung. Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe sind bei den Männern signifikant, bei den Frauen nur im Bezug auf den Oberkiefer und den I. und III. Quadranten.

5.6.2.9 Q&H

97 Fertigsteller mit Messpunkten, darunter 80 Personen aus der Interventions- und 17 Personen aus der Kontrollgruppe, konnten zur Verlaufsbeobachtung herangezogen werden. In der Interventionsgruppe (n=80) ließ sich in 92,6% der Fälle eine Verbesserung erreichen, zu je 3,7% eine Stagnation bzw. Verschlechterung des Ausgangsbefundes. Im Durchschnitt verbesserte sich bei allen Personen der Ausgangswert von 2,3 (Median: 2,2) auf 1,4 (Median: 1,2). Während sich die Kontrollgruppe (n=17) zu 23,5% verbesserte, verschlechterten sich 76,5%. Eine Stagnation der Ausgangsbefunde war nicht vorhanden. Im Durchschnitt ergab sich bei allen Personen der Kontrollgruppe eine Verschlechterung des Ausgangswertes von 1,9 (Median: 1,9) auf 2,3 (Median: 2,5). Vergleiche dazu Abbildung 20.

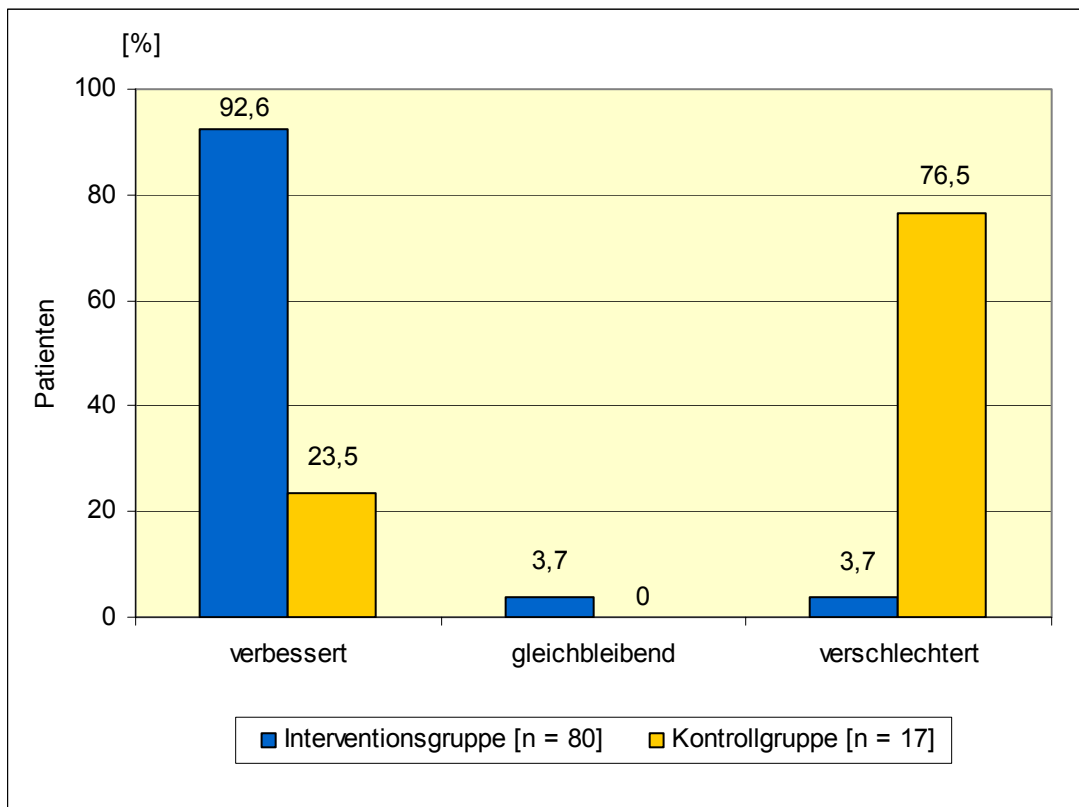


Abbildung 20: Entwicklung des Q&H beider Studiengruppen

Aus der Zuordnung der Probanden in die sechs definierten Gruppen der Plaqueexpansion (Grad 0 bis 5) zeigt sich, dass sich die Zahl derer mit maximaler (Grad 5)

und starker Plaqueausdehnung bis mittleres Kronendrittel (Grad 4) in der Interventionsgruppe deutlich verringerte. Ebenso nahm die Zugehörigkeit zum Grad 1 zu. In der Kontrollgruppe verschlechterten sich hingegen die Ausgangsbefunde (vgl. Abbildung 21).

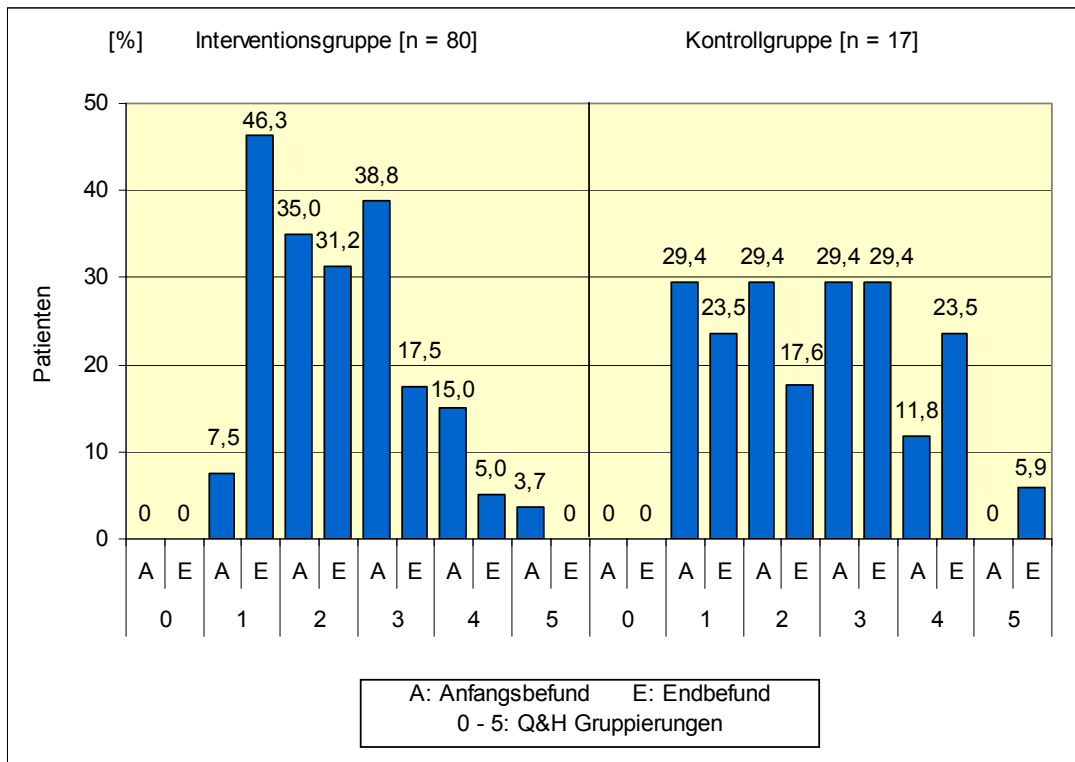


Abbildung 21: Entwicklung des Q&H anhand der definierten Graduierung

Die Altersgruppen (vgl. Abbildung 22) innerhalb beider Studiengruppen unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich einer Q&H-Veränderung. Die Altersgruppen bis 50 (gesamt: $p=0,04$, OK: $p=0,05$, UK: $p=0,00$, Gruppen: $p=0,00$) und 61 bis 70 (gesamt: $p=0,00$, OK: $p=0,00$, UK: $p=0,00$, Gruppen: $p=0,00$) zeigen in allen Q&H-Veränderungen signifikante Unterschiede zwischen beiden Studiengruppen.

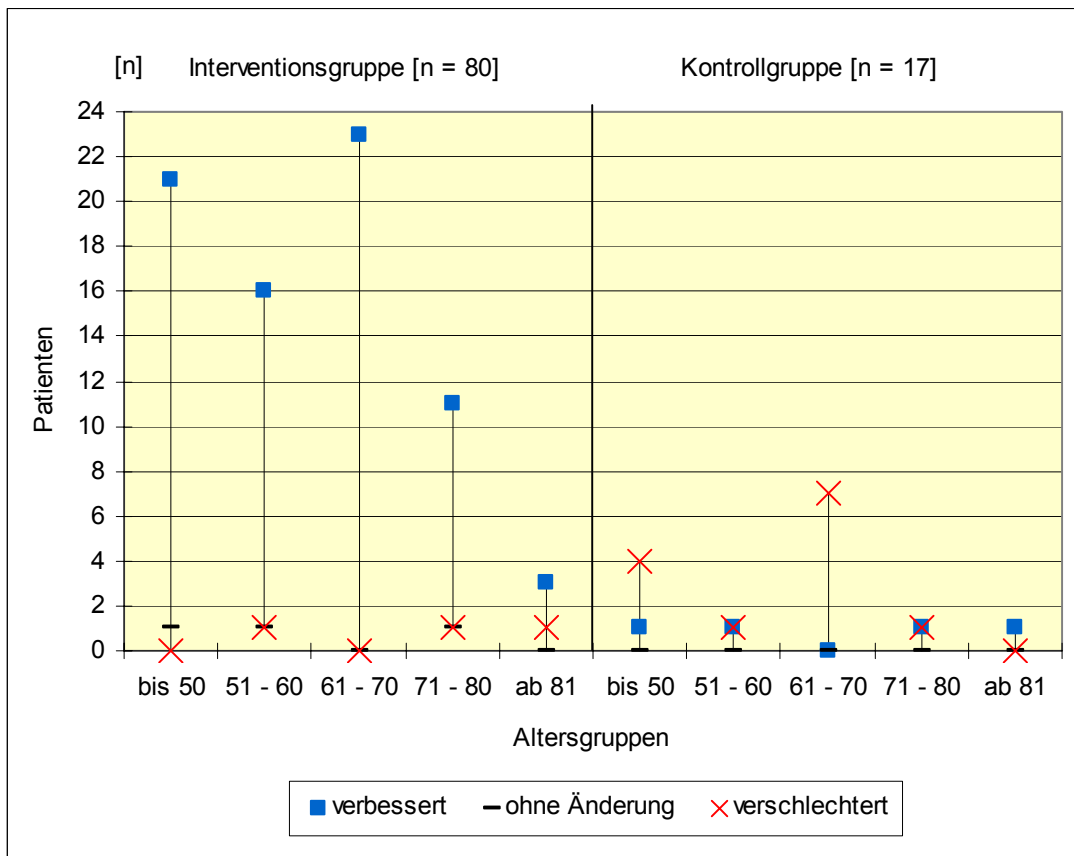


Abbildung 22: Entwicklung des Q&H, bezogen auf die Altersgruppen

Die Frauen der Interventionsgruppe unterscheiden sich signifikant von den Frauen der Kontrollgruppe. Gleiches trifft auf die Männer zu. Innerhalb der jeweiligen Studiengruppen ist ein Geschlechtsunterschied hinsichtlich der Q&H-Änderungen nicht signifikant vertreten.

5.7 Anwendung ausgeteilter Präparate

Befragt nach Tageszeit und Dauer der Anwendung gab ein Patient (1,1%) zu Protokoll, nur morgens die Oralhygiene betrieben zu haben. Die überwiegende Mehrheit (81 Personen; 90%), verwand die Utensilien morgens und abends nach dem Essen. Acht Patienten (8,9%) betrieben die Oralhygiene dreimal täglich nach den Hauptmahlzeiten. Die Dauer der jeweiligen Anwendung wurde von 16 Patienten (17,8%) mit bis zu einer Minute und von der Hälfte der Teilnehmer (45 Personen; 50%) mit bis zu 4 Minuten angegeben.

Der postoperative/posttherapeutische Zustand, einhergehend mit der Reduktion des Wohlbefindens, veranlasste 69 von 90 Teilnehmer (76,7%), die Anwendung der Utensilien kurzzeitig irregulär zu betreiben. Die Zeitspanne betrug bei 60% (n=69) der Patienten ein bis zwei Tage. Die Defizite oraler Hygiene wurden nach Patientenangaben nicht vom Krankenhauspersonal kompensiert.

5.8 Meinung der Patienten über ausgeteilte Präparate

Mit der Zahnbürste waren 71 (78,9%) der Befragten zufrieden. Bei zehn (11,1%) traf dies nicht zu. Sie bemängelten den für sie zu kurzen und/oder zu weichen Bürstenkopf. Neun (10%) machten keine Angaben. Die Zahnpasta erreichte von den ausgegebenen Utensilien die höchste Akzeptanz. Bei 79 (87,8%) der Befragten fand sie ihre Zustimmung. Lediglich zwei Patienten (2,2%) waren unzufrieden. Gründe hierfür sahen sie im Geschmack und in der Schäumung. Erneut enthielten sich neun (10%) Befragte. Die Plax[®]-Mundspüllösung erreichte eine Zufriedenheit bei 72 (80%) Personen. 16 (17,8%) beanstandeten den scharfen Geschmack und die Schaumbildung. Keine Angaben machten zwei (2,2%) Personen.

6 Diskussion

Die vorliegende Pilotstudie basiert auf den Ergebnissen der Gießener Studie (Wefers et al. 1997, Lang 1998). Sie wies nach, dass selbstständige Patienten die Krankeneinrichtung fast ausnahmslos mit schlechteren Oralhygiene-Parametern als bei der Einweisung verließen. Der durchschnittliche Aufenthalt der im Schnitt 74-jährigen Studienteilnehmer betrug 36,5 Tage.

Unter der Prämisse selbige Situation in Thüringer Allgemeinkrankenhäusern vorzufinden, entstand die Intention zur Schaffung und Durchführung eines einfachen prophylaktischen Betreuungskonzeptes. Es interessierte, ob und in wie fern einer Verschlechterung oraler Parameter entgegengewirkt werden kann. Im Falle einer positiven Entwicklung innerhalb der Interventionsgruppe, sollten daraus praktikable Lösungsansätze für den Klinikalltag abgeleitet werden. Patienten der Kontrollgruppe wurden zum Vergleich herangezogen. Die Unterlagen zur zahnärztlichen klinischen Untersuchung sind an die Gießener Studie angelehnt. Die Daten zur Verlaufsbeobachtung basieren auf Oralhygieneparameter, da statistisch signifikante Veränderungen der Kariesprävalenz und des konservierend/prothetischen Sanierungsgrades bei der relativ kurzen Verweildauer der Patienten nicht zu erwarten waren.

Zudem wurde der Stellenwert zahnärztlicher oralhygienischer Maßnahmen im Krankenhausalltag via Fragebögen evaluiert. Diese wurden der Gießener Studie nachempfunden. Im Falle des Patientenfragebogens wurden zusätzliche Fragen in einem Pretest auf Eindeutigkeit untersucht. Von anfänglich 148 Patienten beendeten 114 die Studie ordnungsgemäß, von denen 90 der Interventions- und 24 der Kontrollgruppe zuzuordnen waren. Alle Teilnehmer waren selbstständig, hatten ein Durchschnittsalter von 61,2 Lebensjahren und eine durchschnittliche Verweildauer von 11,6 Tagen.

Das geringere Durchschnittsalter der Teilnehmer und der deutlich verringerte Beobachtungszeitraum sprechen gegen eine direkte Vergleichbarkeit beider Studien. Die herabgesetzte Aufenthaltsdauer stimmt jedoch mit der gegenwärtigen Krankenhaus-situation überein. Dies belegen Angaben des Statistischen Bundesamtes, wonach sich 2003 der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt auf neun Tage belief (Statistisches Bundesamt 2005). Das niedrigere Durchschnittsalter ist zufälliger Natur.

6.1 Befragung der Institutionsleitung

Die geringe Rücklaufquote der antwortenden Institutionen (46,7%) sowie die geringe Teilnahmebereitschaft von nur fünf Allgemeinkrankenhäusern unterstreichen den in der Literatur beschriebenen geringen Stellenwert der Mundgesundheit in der Allgemeinmedizin. Ein Ärztlicher Direktor, dem unter anderem die Leitung der Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie unterstand, stellte in seinem Ablehnungsschreiben sogar die Sinnhaftigkeit der Studie in Frage. Ein mangelndes Problembewusstsein (Lang 1998, Wefers et al. 1998) oder aber Unwissenheit seitens der Professionellen (Pietrokovski et al. 1995, Gornitsky et al. 2002) über systemische Auswirkungsmöglichkeiten oraler Erkrankungen bedingen diesen unbefriedigenden Zustand. Eine ähnlich bedenkliche Situation ist aus Untersuchungen zur Oralgesundheit und -hygiene in Alten- und Seniorenheimen bekannt. Häufig anzutreffen sind fehlende oder nur unzureichende zahnärztliche Aufnahmeuntersuchungen und Kontrollen (Nitschke und Hopfenmüller 1991, Stark 1992, Schembri und Fiske 2005) sowie katastrophale Oralbedingungen (Hofmann et al. 1989, Wefers 1991, Nitschke und Hopfenmüller 1991, Stark 1992, Pietrokovski et al. 1995, Nitschke und Hopfenmüller 1996).

Befürchtungen um eine Kostensteigerung und anfallende Mehrarbeit dürften nicht Auslöser der ablehnenden Haltung gewesen sein, da diese im Anschreiben explizit ausgeschlossen wurden. Möglicherweise spielten Berührungsängste mit dem intimen und tabuisierten Thema Mundhygiene, Befürchtungen eines Negativimages bei Publikation der Studienergebnisse oder gar Wissen um einen defizitären oralen Versorgungszustand eine tragende Rolle. Insgesamt liegen der Auswertung in diesem Bereich nur vier, zum Teil unvollständig beantwortete Fragebögen zu Grunde. Deren Inhalt ist jedoch nahezu deckungsgleich mit den Angaben in der Gießener Studie (Lang 1998).

Die parodontalen und oralhygienischen Befunde entwickelten sich zwischen beiden Gruppen konträr: Während sich in der Interventionsgruppe SBI, API und Q&H durchweg verbesserten, dominierten in der Kontrollgruppe gleich bleibende bzw. schlechtere Endresultate. Diese objektiven Befunde der Kontrollgruppe verhalten sich kongruent zu den subjektiven Angaben der Institutionsleitungen. Danach wurde der zahnmedizinische und oralhygienische Betreuungszustand als befriedigend bis

ausreichend, der aktuelle Kenntnisstand der professionellen Berufsgruppen als befriedigend und die Grundausbildung der Pflegekräfte und Ärzte als ausreichend bis mangelhaft eingeschätzt. Diese realitätsnahe Bewertung ist neu. In der Gießener Studie stand der mit gut bis befriedigend bewertete zahnmedizinische und oralhygienische Betreuungszustand in keiner Relation zur tatsächlichen Entwicklung. Dennoch drängt sich in beiden Umfragen die Frage auf, wie ein unzureichendes orales Ausbildungsniveau, ein verbesserungswürdiger allgemeiner Kenntnis- und Betreuungszustand dem heilenden und pflegenden Grundgedanken einer Krankeneinrichtung entsprechen kann. In vorliegender Studie schnitt das Pflegepersonal hinsichtlich der Einschätzung des aktuellen Kenntnisstandes besser ab als das ärztliche Personal. Gründe dafür sind wohl in hypothetischer Annahme oder in der Reflexion eigenen Wissensstandes zu sehen.

Während allgemeinmedizinische Belange in den täglichen Visiten von zentraler Bedeutung sind, erfährt die Zahnmedizin nicht die gebotene Aufmerksamkeit. Dies zeigen voran stehende Ausführungen und die Personalstruktur. 407 Allgemeinmediziner und 979 Pflegekräfte aus drei Einrichtungen stehen sieben Zahnärzten und zwei Dentalhygienikern gegenüber. Des Weiteren lässt die Anzahl intraoraler Untersuchungen zu wünschen übrig. In einer Institution wird die Mundhöhle als Infektionsreservoir ersten Ranges, zu keiner Zeit inspiziert. Bei zwei weiteren Einrichtungen beschränkt sie sich ausschließlich auf Notfallpatienten, Patienten der HNO-Abteilung sowie der Zahn-, Mund- und Kieferklinik. Nur in einem Krankenhaus werden sie - wie gefordert (Nitschke und Hopfenmüller 1991, Kiyak et al. 1993, Splieth und Gottschalck 2003) - bei allen Patienten obligat durchgeführt. Während des Aufenthaltes sind intraorale Untersuchungen routinemäßig nur bei zwei Institutionen zu finden, wovon allerdings nur Patienten der MKG-Chirurgie und kardiologischen Fokussuche profitieren. Dass im Schmerzfall alle Institutionen eine intraorale Begutachtung erbringen, tröstet nicht über den miserablen zahnärztlichen Betreuungszustand hinweg, der schon von Lang beanstandet wurde (Lang 1998). Die Begutachtung und Beurteilung obliegt meist einem „mangelhaft ausgebildeten“ Arzt und nur in einem Fall einem Konsiliarzahnarzt. Fraglich ist, ob einem Arzt mit von den Befragten erkannten und zugestandenem Ausbildungsdefizit überhaupt eine Entscheidungskompetenz zu oralmedizinischen Themen zugesprochen werden kann.

Ungeklärt ist des Weiteren, warum standardisierte intraorale Untersuchungen Seltenheitswert besitzen.

In allen vier Krankenhäusern sind selbstständige Patienten eigenverantwortlich für die Sicherung ihrer Mund- und Prothesenhygiene zuständig. In Anbetracht der in dieser Studie gewonnenen Ergebnisse und denen aus früheren oralhygienischen Untersuchungen ergibt sich Diskussions- und Handlungsbedarf. Es ist zu erörtern, ob und in wie weit auch Selbstständige eine Intensivierung der Pflegebemühungen erfahren sollten. Ein Erfolg scheint unter den gegebenen Umständen jedoch ungewiss, da Ausbildungs- und Wissensstand zahnmedizinischen Inhalts sowohl bei den Ärzten als auch beim Pflegepersonal verbesserungswürdig sind. Eine Überarbeitung des Ausbildungsfokus wie auch regelmäßige Weiterbildungen (Kiyak 1993, Chiappelli et al. 2002, Tetuan 2004, Brown und Wingard 2004, Coleman 2005, Nowack und Nitschke 2005) zum aktuellen wissenschaftlichen Stand müssen daher zentrale Säulen einer positiven Entwicklung sein. Zudem ist der Blick für selbstständige, aber dennoch unterstützungsbedürftige Patienten zu schärfen. Auf den ersten Blick „fitte“ Senioren können durch eine altersbedingte Reduktion der Sinneswahrnehmung (Johnke und Wefers 1998, Müller und Nitschke 2002, Marxkors 2003) eine schlechte Hygienefähigkeit aufzeigen. Auch bei psychischen Erkrankungen muss mit Einschränkungen gerechnet werden (Nowack und Nitschke 2005), die durch die professionelle Pflege zu kompensieren ist (Chiappelli et al. 2002). Ältere Krankenhauspatienten sind drei- bis viermal häufiger von seelischen Leiden betroffen als Gleichaltrige in der Wohnbevölkerung (Hofmann 2005). Über Nachfragen, Kontrollen, Hilfestellung oder gar Übernahme der Hygienisierung ist individuell zu entscheiden. Beachtet werden muss, dass ein Eingriff in die Eigenaktivität und Entscheidungsfreiheit der Senioren mit höchster Sensibilität zu bewerkstelligen ist. Allein dazu sind Weiterbildungen nötig. Die Pflege Unselbstständiger, in vorliegender Studie und der Gießener Studie (Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998) ohne Datenmaterial, obliegt dem Pflegepersonal. Eine Verlaufsbeobachtung ist daher nicht möglich, fortschrittliche Befunde scheinen jedoch unter aktuellen Rahmenbedingungen unwahrscheinlich.

Ursächliche Probleme bei der stationären zahnmedizinischen/oralhygienischen Versorgung sehen die Institutionsleitungen nicht in eigener Person bzw. nicht im eigenen Verantwortungsbereich. Dennoch fallen von ihnen aufgeführte Gründe wie unzureichende Ausbildung des Pflegepersonals und organisatorische Schwierigkeiten in den eigenen Zuständigkeitsbereich, deren Kompensierung/Behebung ihnen grundsätzlich obliegt. Fehlendes Eigeninteresse und eine zu geringe Verweildauer der Patienten wurden des Weiteren benannt, was zu beweisen wäre. Fakt ist, dass Teilnehmer das zahnärztliche Betreuungskonzept mit seinem Aufklärungscharakter befürworteten. Dies deckt sich in etwa mit Angaben der Berliner Altersstudie, in der knapp 30% der 70-Jährigen und älteren Teilnehmer Instruktionen zur Oralhygiene begrüßten (Nitschke und Hopfenmüller 1996). In wiefern eine zu geringe Verweildauer eine Verschlechterung oraler Parameter rechtfertigt bleibt ungeklärt. Finanzielle Nöte, unterbesetzte Stationen und mangelndes Interesse seitens der Zahnärzte an einer interdisziplinären Zusammenarbeit sind weiterhin ausschlaggebend für die gegenwärtige Betreuungssituation. Dabei zeigt vorliegende Studie, dass eine Verbesserung mit einfachsten, kostengünstigen Mundhygieneutensilien zu gewährleisten ist. Dem mangelnden Interesse niedergelassener Zahnärzte an einer interdisziplinären Zusammenarbeit kann durch berufsständische Initiativen begegnet werden.

In Anbetracht der Bevölkerungsentwicklung und der erhöhten Nachfrage außerfamiliärer, institutionalisierter Pflege müssen Versorgungsstrukturen durch ärztliche und zahnärztliche Standesorganisationen etabliert werden, um eine oralmedizinische Betreuung von Krankenhauspatienten zu gewährleisten (Nitschke und Hopfenmüller 1992). Die Anschaffung einer mobilen dentalen Behandlungseinheit in Kombination mit vertraglichen Vereinbarungen vor Ort niedergelassener Zahnärzte bzw. Konsiliarzahnärzte ist ein gangbarer Weg. Alle befragten Institutionsleitungen befürworten eine Forcierung zahnärztlicher Bemühungen. Die angespannte Haushaltslage setzt der Realisierung jedoch Grenzen. Zudem fehlen evidenzbasierte Leitlinien zur Mundgesundheit und -pflege stationärer Patienten. Damit existiert für diesen sensiblen Bereich der Pflege kein verbindliches Instrument der Qualitätsentwicklung. Dieser Zustand muss, auch nach Auffassung eines Ärztlichen Direktors, zukünftig abgeschafft werden.

6.2 Befragung des Pflegepersonals

Das trotz der anonymen Durchführung nur 35 Pflegekräfte an der Befragung teilnahmen, ist bedauerlich; gleichwohl ist die geringe Responstrate in Anbetracht der Beteiligung von 37 Pflegekräften im Rahmen der Gießener Studie nicht überraschend (Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998).

Der Ausbildungsabschluss erfolgte mehrheitlich (63%) zwischen 1980 und 2000, wobei die Berücksichtigung zahnmedizinischer Inhalte im rechnerischen Mittel mit ausreichend (Durchschnittsnote 3,6) bewertet wurde. Die Selbsteinschätzung ist in etwa stimmig mit der Benotung der Institutionsleitungen (durchschnittlich 4,3). Die sich ableitenden Oralhygienischen Kenntnisse der Pflegekräfte sind nicht nur im vorliegenden Fall defizitär (Fitch et al. 1999, Nowack und Nitschke 2005). Wirz und Mitarbeiter beklagten die meist alleinige Verantwortung eines schlecht ausgebildeten Pflegestabs für die Oralgesundheit der Patienten (Wirz et al. 1989). Ter Horst bemängelte, dass die Oralgesundheit zu 40% gar nicht und zu 60% nur zweistündig in der Pflegepersonalausbildung thematisiert werde (ter Horst 1992). So erstaunt nicht, dass berechnete Forderungen nach einer Weiterbildung des Pflegestabs bestehen (Chiappelli et al. 2002, Tetuan 2004, Brown und Wingard 2004, Coleman 2005, Nowack und Nitschke 2005), zumal diverse Studien (Kite 1995, Blank et al. 1996, Lin et al. 1999, Mynors-Wallis und Davis 2004) deren Effizienz bestätigen.

Fast die Hälfte der Befragten (45,7%) machte keine Angabe zum zahnmedizinischen Ausbildungsinhalt. Unsicherheit, Sicherheitsbedenken gegenüber der anonymen Erhebung, fehlender Wille zur Selbsteinschätzung oder aber Angst vor negativem Feedback könnten Beweggründe gewesen sein.

Zumeist betreuen drei bis vier Pflegekräfte durchschnittlich 33 Patienten pro Schicht. Die Oralhygiene Unselbstständiger wird dabei ausnahmslos übernommen. Selbstständigen räumen 42,9% der Befragten Hilfestellungen ein. Einschlusskriterien sowie Ausmaß der Beihilfe fehlen, so dass Interpretationen unmöglich sind. In Anbetracht befriedigender bis ausreichender Wissensvermittlung im Rahmen der Ausbildung ist die Effektivität oralhygienischer Bemühungen fraglich.

Zudem wird der jeweilige Zeitpunkt zu 77,1% vom täglichen stationären Ablauf abhängig gemacht oder erfolgt unmittelbar vor und/oder nach den Mahlzeiten. Der allgemein bekannten Empfehlung, die Oralhygiene mindestens zweimal täglich nach den Mahlzeiten zu betreiben (Schiffner 1995, Wöhrl 2001, Gottschalck et al. 2004), scheint kein besonderes Gewicht beigemessen zu werden.

Die von den Pflegekräften verwandten Hilfsmittel zur Reinigung des natürlichen Gebisses waren zu 100% Zahnbürste und Zahnpasta sowie zu geringem Anteil Mundspüllösungen, Interdentalbürsten und Fluoridgel. Die Anwendung interdentaler Reinigungsmittel belief sich auf knapp 6%. Zum selben Ergebnis kamen Gottschalck und Mitarbeiter in ihrer Fragebogenuntersuchung, evaluiert an 303 Pflegenden aus 21 deutschen stationären Gesundheitseinrichtungen. Sie ergab eine Anwendung interdentaler Reinigungshilfsmittel bei weniger als 5% aller oralen Pflegehandlungen. Begründet wurde dies mit fehlender Verfügung auf den Stationen (Gottschalck et al. 2003). Selbige Ursache liegt in vorliegender Studie nahe. Wahrscheinlich sind zudem fehlende Eigenambition und Unwissenheit der Pflegenden, da interdentale Reinigungsmittel nachweislich kaum etabliert sind (Galan et al. 1995, Staehle und Kerschbaum 2004). Begrüßenswert ist die große Resonanz mechanischer Zahnreinigung mittels Zahnbürste und Zahnpasta. Als Hauptpfeiler der Mundgesundheit sind sie Basis täglicher Prophylaxebemühungen. Sie fördern die Zahngesundheit und reduzieren Gingivitiden durch Stimulation der Fibroblastenproliferation (Gräber 1998, Horiuchi et al. 2002). Ihr wird der Vorrang gegenüber Wattestäbchen, Zange mit Tupfer, Glycerin-Lemon-Sticks und Lösungen eingeräumt (Splieth und Gottschalck 2003, Gottschalck et al. 2004). Jedoch werden auch bei der Verwendung neuer (Warren et al. 2002) Kurzkopf-Zahnbürsten (Wiedemann und Klinger 1994) schwer zugängliche Bereiche nur ineffektiv gereinigt. Deshalb wird, speziell bei eingeschränkter Hygienisierung, die Kombination aus mechanischer und chemischer Plaquereduktion favorisiert (Schiffner 1995, Gräber 1998, Gornitsky et al. 2002). Chlorhexidin, in 0,2%iger Konzentration empfohlen (Brex et al. 2003), reduziert die Plaqueakkumulation nach sechs bis sieben Monaten um 25-59% und die Gingivitis um 19-30% (Cubells et al. 1991, Garcia-Godoy et al. 1991, Triratana et al. 1995, Rosling et al. 1997, Ellwood et al. 1998, Triratana et al. 2002). Selbst die Progression einer bestehenden Parodontitis verlangsamt sich, weil in Kombination mit einer guten Mundhy-

giene subgingivale Mikroflora qualitativ und quantitativ verändert wird (Ciancio 1992). Auf Grund bekannter Nebenwirkungen (Schiffner 1995, Gräber 1998, Petereit und Kirch 1998) sollte ihre Anwendung auf 14 Tage beschränkt bleiben. Für den Langzeitgebrauch favorisieren Brex und Mitarbeiter die Wirkstoffkombination Aminfluorid/Zinnfluorid (Brex et al. 1993, Brex et al. 2003). Auch haben sich Triclosan und Pyrophosphat (Fairbrother et al. 1997) bewährt. Nach Chlorhexidin und neben Listerine haben sie den größten Effekt auf die Gingivitis- und Parodontitisreduktion (Ciancio 1992). Sie sind neben dem seit langem in der Zahnmedizin bewährten Natriumfluorid (Einwag et al. 1993) unter anderem in modernen Zahnpasten und Mundspüllösungen zu finden. Lindhe und Mitarbeiter wiesen nach, dass eine triclosanhaltige Zahnpasta einer einfachen fluoridhaltigen in der Gingivitis- und Parodontitisreduktion deutlich überlegen ist (Lindhe et al. 1993).

Bei 77,1% der Pflegekräfte ist ein Problembewusstsein ausgeprägt. Sie erkennen die Notwendigkeit einer Verbesserung bestehender zahnmedizinischer/oralhygienischer Betreuung. Neben der Abkehr von Ausbildungsdefiziten und einer Erhöhung des Personalbestandes wünschen sie die Einstellung spezifischen Personals. Zum Aufgabenbereich der Dentalhygieniker und institutionseigenen Zahnärzte soll die Durchführung von Mundhygienemaßnahmen gehören. Die Übertragung dieser Aufgaben überrascht nicht. Nach Wardh und Mitarbeiter gehört die Mundhygiene zu den unliebsamsten Pflegetätigkeiten (Wardh et al. 1997). Bei einer Befragung unter 303 Pflegenden gaben 14% sogar ein Ekelgefühl bei der Durchführung oralhygienischer Pflegemaßnahmen an (Gottschalck und Dassen 2003). Nichtsdestotrotz sind benannte Forderungen sinnvoll und längst überfällig.

22,9% der Befragten scheinen die Augen vor einer erforderlichen Verbesserung zu verschließen. Ihr mangelndes Problembewusstsein wird ursächlich für Ablehnung und Nichterkennen tatsächlichen Behandlungsbedarfs gesehen (Eittinger et al. 1988). Es gefährdet die Effektivität zukünftiger Bemühungen.

6.3 Patienten

Das Desinteresse an einer Teilnahme an vorliegender Studie belief sich auf knapp 30%. Es liegt damit im Rahmen der Berliner Altersstudie (32%) (Nuthmann und

Wahl 1996). Begründet wurde die Entscheidung mit einem erst kürzlich absolvierten Zahnarztbesuch oder fehlender Lust. Möglicherweise basiert die Ablehnung auf einem fehlenden Gesundheits- und Hygienebewusstsein sowie mangelndem Wissen. Zu selbigem Ergebnis kamen Götze, Hofmann und Mitarbeiter sowie Wefers und Mitarbeiter bei ihren Untersuchungen in Senioren- und Altenheimen (Götze 1974, Hofmann et al. 1989, Wefers et al. 1991). Denkbar ist des Weiteren die Sorge und permanente Beschäftigung mit der Erkrankung, die ursächlich zum stationären Aufenthalt führte. Die überwiegende Mehrheit der Befragten erklärte ihre Mitarbeit. Von 34 Personen (23%) fehlt eine Zweituntersuchung auf Grund vorzeitiger Entlassung oder freiwilligem Abbruch. Oben genannte Gründe könnten zu Letzterem geführt haben. Da die Abbrecher alle Fraktionen wie Alter, Geschlecht und Gruppenzugehörigkeit gleichermaßen betrafen, kann ein negativer Einfluss auf die Ergebnisse ausgeschlossen werden.

6.3.1 Bewertung der Befragung

Alle Patienten mit Restzähnen beantworteten Fragen zur Zahnhygiene. Wie in der Literatur empfohlen (Schiffner 1995, Wöhrl 2001), wird diese nach eigenen Angaben von der überwiegenden Mehrheit (71,3%) zweimal täglich betrieben. Allerdings entspricht sie mit „vor dem Frühstück“ (65,9%) nicht dem gebotenen Zeitpunkt. Vorherrschende Utensilien sind dabei Zahnpasta und Zahnbürste. Interdentale Reinigungshilfsmittel sind dagegen kaum etabliert, wie auch von anderen Autoren konstatiert (Galan et al. 1995, Staehle und Kerschbaum 2004). Unerklärlich sind der Gebrauch von Prothesenbürste und Haushaltsmitteln wie Salz und Handseife zur Zahnpflege.

Primäre Informationsquelle zu Fragen der Mundgesundheit war der Hauszahnarzt, gefolgt von Angehörigen, dem Fernsehen und Zeitschriften. Der Informationsgehalt dieser Quellen ist mehr oder minder gegeben, bei der Aussage „hab ich mir selbst beigebracht“ jedoch fragwürdig.

Dennoch benoten die Interviewten ihren Wissensstand subjektiv mit gut (68,2%) oder sogar sehr gut (7,4%). Das Interesse an weiteren Hygieneinformationen bestand folgerichtig mit knapp einem Viertel aller Beteiligten nur eingeschränkt. Die Interes-

sierten mit zusätzlichem Informationswunsch schätzten ihren Wissensstand überwiegend mit den Schulnoten 3 und 4 ein. Nach Kruse und Wahl ist das Interesse an neuen Erfahrungen und Informationen vom sozialen Netzwerk abhängig (Kruse und Wahl 1999). Die Patienten mit zusätzlichem Informationswunsch waren größtenteils geschieden (42,9%) oder ledig (28,6%). Ein Rückschluss auf das soziale Netzwerk ist allein mit diesen Angaben nicht möglich.

Der objektive Kenntnisstand wurde nachfolgend evaluiert. Während 99,3% der Befragten angaben, den Begriff Karies zu kennen, bejahten 89,9% die Kenntnis des Begriffs Parodontitis. Größte Unwissenheit offenbarte sich jedoch bei der Aufforderung, Folgen und Ursachen beider Erkrankungen zu benennen. Die Kariesfolgen, von 83,8% der Befragten benannt, waren zu 44,8% richtig. Deren Ursachen entsprachen bei einer Antwortbeteiligung von 80,4% zu nur 43,7% der Richtigkeit. Die Beantwortungsquote sinkt rapide bei Fragen zur Parodontitis: Parodontitisfolgen wurden nur von knapp der Hälfte der Befragten benannt, waren jedoch zu 95,7% richtig. Faktoren der ursächlichen Entstehung konnten dagegen nur noch von knapp einem Drittel aller Befragten angegeben werden. Deren Antworten waren zu 62,5% richtig.

Zwischen subjektivem und objektivem Wissensstand ist eine hohe Diskrepanz zu konstatieren (Prchala 2004). Ein direkter Zusammenhang zwischen inadäquater Mundhygiene und Folgeerkrankungen ist überwiegend nicht bekannt, wie auch schon 1989 durch Wefers und Mitarbeiter konstatiert (Wefers et al. 1989, Wefers 1998). Die Einschätzung eigenen Wissens basiert auf einer Fehleinschätzung. Die eigene Unwissenheit (Wefers et al. 1989, Nitschke und Hopfenmüller 1996, Wefers 1998, Gornitsky et al. 2002) schien vielen Patienten nicht bewusst oder ist für sie irrelevant. Andere Schlüsse lässt der geringe Informationswunsch in diesem Zusammenhang nicht zu. Vornehmlich besteht Nachholbedarf zu Fragen über Parodontitis. Es ist nicht hinnehmbar, dass bei den im Schnitt 60-jährigen Studienteilnehmern nur jeder Dritte Ursachen und jeder Zweite Folgen einer parodontalen Erkrankung benennen konnte.

Die hohen Trefferquoten erklären sich durch die geringe Antwortbeteiligung. Aber auch das Wissen über Karies ist verbesserungsbedürftig und erfordert eine Aufarbeitung. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen die Berliner Altersstudie (Nitschke und Hop-

fenmüller 1996) und Wefers bei Untersuchungen durchschnittlich 81-jähriger Heimbewohner (Wefers et al. 1989). Das schlechte Abschneiden kann als Folge fehlender prophylaktischer Bemühungen in früheren Jahren gewertet werden. Während der Präventionsgedanke jüngeren Generationen anezogen wurde und wird und deren Bewusstsein nachhaltig prägt, waren und sind den Älteren diese Gedanken fremd und überwiegend nicht bekannt (Nowack und Nitschke 2005). Zudem nehmen zahnärztliche Konsultationen mit zunehmendem Alter und reduzierter Zahnzahl ab (Müller und Nitschke 2002). Eine flächendeckende Betreuung älterer Menschen ist darüber hinaus durch die private Vergütung prophylaktischer Bemühungen erschwert. Sie limitiert den Zugang Älterer zum oralen Gesundheitservice (Leake 2000), der für viele Menschen unbezahlbar ist oder scheint.

In der Kinder- und Jugendzahnmedizin führten gesetzliche Maßnahmen wie z.B. Aufnahme in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen, aber auch ehrenamtliches Engagement der Zahnärzteschaft bei der Betreuung von Kindertagesstätten und Kindergärten in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Reduktion der Zahn- und Munderkrankungen (Micheelis und Reich 1999). Selbiges Ziel kann auch bei Senioren erreicht werden. Benz et al. bewiesen bei im Durchschnitt 83-jährigen Heimbewohnern, dass Prophylaxegespräche ein, zwei, drei und acht Wochen nach zahnärztlicher Untersuchung und aktiven Hygienisierung eine hoch signifikante Verbesserung der Oralhygieneparameter (Q&H, PBI) erzielten. Eine überdurchschnittlich positive Entwicklung ergab sich dabei bei Probanden mit besserer Ausbildung und schlechter physischer Konstitution (Benz et al. 1996). Bewiesen ist weiterhin, dass eine erfolgreiche Mund- und Prothesenhygiene nach halbjährlicher Motivation und Instruktion nicht altersabhängig ist (Stark 1993). Empfohlen wird dennoch ein vierteljährlicher Recall (Ketterl 1993, Stark 1993), kombiniert mit einer professionellen Zahnreinigung und der verbalen Beurteilung bisher betriebener Hygiene (Schafer et al. 2003). Die Kosten dafür sollten, nach Nitschke und Hopfenmüller, zumindest für ältere Patienten mit manueller und kognitiver Einschränkung, durch die gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden (Nitschke und Hopfenmüller 1996). Ein enger Recall ist notwendig, da bewiesenermaßen nach sechs bis acht Wochen zusätzliche Hygienehilfsmittel nur noch sporadisch oder keine Verwendung finden (Stark 1993). Nach Nemeč ereignet sich zudem nach etwa

12 Monaten eine Verschiebung der Antriebsgründe, von der Erkrankungsvorbeugung hin zum ästhetischen Leitgedanken (Nemec 2003). Zu beachten ist, dass Senioren zur Aufnahme und Verarbeitung von Informationen und zur Verhaltensänderung mehr Zeit als Jüngere benötigen (Johnke und Wefers 1998).

Der Forderung zur Etablierung einer breit gefächerten Prophylaxe, unter Einschluss älterer Mitbürger muss daher Folge geleistet werden.

6.3.2 Bewertung der Untersuchung

Um Auswirkungen auf den klinischen Befund durch ein möglicherweise verändertes Hygieneverhalten auszuschließen, fanden die Untersuchungen unmittelbar (47,4%) oder spätestens am zweiten Tag nach der stationären Einweisung statt. Die Patienten waren über die Existenz zweier unterschiedlicher Studiengruppen nicht informiert, um keinem Teilnehmer das Gefühl einer Bevor- oder Benachteiligung zu geben. Deren Einfluss auf Motivation und Ergebnis wäre nicht einzuschätzen.

Die Verweildauer beider Gruppen belief sich im Durchschnitt auf 11,6 Tage. Signifikante Unterschiede zwischen beiden Fraktionen bestanden nicht. Ein Einfluss der Aufenthaltsdauer auf die evaluierten Entwicklungen kann somit ausgeschlossen werden. Bewiesen ist ein Zusammenhang zwischen Länge der stationären Aufenthaltsdauer und der Verschlechterung oraler Parameter (Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998, Wyatt 2002). Im Vergleich zur Gießener Studie sind das Lebensalter (durchschnittlich 61,2 Jahre) um 13 Jahre und die Aufenthaltsdauer (11,6 Tage) um 25 Tage reduziert. Die Kombination aus beidem erklärt möglicherweise das weniger dramatische Abschneiden der Kontrollgruppe in vorliegender Studie.

Da die Datenerhebung in beiden Studien gleiche Abteilungen betraf, sind deren möglicher Einfluss auf die divergente Aufenthaltsdauer und Ergebnisse ausgeschlossen. Dem Statistischen Bundesamt zu Folge, ist eine Reduktion der stationären Aufenthaltsdauer in ganz Deutschland zu verzeichnen (Statistisches Bundesamt 2005). Sie liegt außerhalb des Einflussbereichs der Studienleitung.

Die untersuchten Patienten waren im Durchschnitt 61,2 Jahre alt. Sie unterschieden sich bezüglich der Eichner-Gruppierung signifikant zwischen beiden Studien-

gruppen. In der Interventionsgruppe war ein geringerer Stützonenverlust als in der Kontrollgruppe zu verzeichnen. Die signifikante Abweichung ist Resultat der zufälligen Gruppenzuordnung vor persönlichem Erstkontakt. Ein Einfluss auf die Indizes der Verlaufsbeobachtung kann ausgeschlossen werden, da Veränderungen der Indizes relativ und nicht absolut angegeben wurden.

Für das Gesamtkollektiv wurde ein DMF-T-Wert von durchschnittlich 22 ermittelt. In der Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS III) betrug der DMF-T-Wert bei den Senioren (65 bis 74-Jährige) 23,6 (Micheelis und Reich 1999). Die Probanden mit deutlich höherem Durchschnittsalter in den Untersuchungen von Wefers und Mitarbeitern (27,6), Arzt (27,2) und Lang (24,8) zeigten ungleich höhere DMF-T-Werte auf (Wefers et al. 1991, Arzt 1992, Lang 1998).

In eigener Untersuchung stieg die Höhe des DMF-T-Wertes mit zunehmendem Alter. Ein statistisch untermauerter Zusammenhang ist jedoch nur gering vorhanden. Daraus lässt sich schließen, dass mit zunehmendem Lebensalter nicht zwangsläufig eine Steigerung des DMF-T-Wertes assoziiert sein muss. Zu selbem Entschluss kommen Wefers und Mitarbeiter sowie Nordenram, die eine statistische Zunahme des Restzahnbestandes (DF) im Alter hervorheben (Wefers et al. 1991, Nordenram 1993). Der Restzahnbestand Älterer soll auch zukünftig steigen, entsprechend den globalen oralen Gesundheitszielen 2020 (Hobdell et al. 2003) und mit ihm die Nachfrage nach einem hohen oralen Standard (Nordenram 1993). Die eigene Untersuchung zeigte einen Restzahnbestand von 14 Zähnen pro Gebiss, von denen im Schnitt ein Zahn sanierungsbedürftig und sechs naturgesund waren. Letzter Wert liegt im oberen Bereich anderer gerostomatologischer Querschnittsuntersuchungen mit Angaben von 3,4 (Wefers et al. 1989), 4,8 (Wirz und Tschäppät 1989, Lang 1998) und 6,7 (Balogh et al. 1962) naturgesunden Zähnen.

Bei der Verlaufsbeobachtung der Schleimhäute interessierten vorhandene bzw. nicht vorhandene pathologische Zustände. Im Sinne einer Objektivierbarkeit wurde die Entwicklung des oralen Hygienezustandes anhand international gängiger Indizes erhoben. Zum Einsatz kamen der SBI, API nach Lange und der Plaque-Index nach Quigley & Hein, modifiziert nach Turesky.

Zwischen beiden Studiengruppen zeigte sich zu Beginn der Untersuchung ein signifikanter Unterschied regio Vestibulum, der als Zufallsbefund gewertet wird. Er verbietet eine aussagekräftige Verlaufsbeschreibung. Die Ergebnisse der Schleimhautveränderungen fügen sich dennoch in das Gesamtbild ein. Dieses zeigt bei Patienten mit zahnärztlicher Intervention eine positive, bei Angehörigen der Kontrollgruppe eine negative Entwicklung auf. Sie sind Resultat einer intensivierten bzw. nachlassenden oralhygienischen Bemühung. In beiden Gruppen ließen sich zudem in großer Zahl gleich bleibende Befunde nachweisen.

Selbige Entwicklungstendenz, bisweilen in größerem Umfang, ergab die Verlaufsbeobachtung der Hygieneindizes. Die größten Besserungen/Verschlechterungen betrafen, absteigend sortiert, Q&H, API und SBI. Die Rangfolge erklärt sich durch die für die Zahnbürste leichter durchzuführende Plaqueelimination im Bereich vestibulärer Zahnflächen (Q&H). Die Reinigung der Approximalräume (API, SBI) ist im Vergleich dazu erschwert (Wöhrl 2001). Des Weiteren ist eine Verbesserung/Verschlechterung des Q&H einfacher zu erreichen, da eine definitionsgemäße Graduierung von 0 bis 5 einen größeren Spielraum für Veränderungen bietet. Demgegenüber werden API und SBI auf Grund einer Ja/Nein-Entscheidung befundet, bei der Entwicklungstendenzen in Form von Abstufungen unberücksichtigt bleiben. Während der API seinerseits Plaque erfasst, evaluiert der SBI den parodontalen Entzündungs-/Gesundheitszustand. Zur Ausbildung einer initialen Gingivaläsion, klinisch nach zwei bis vier Tagen durch klassische Entzündungszeichen diagnostizierbar (Topoll 1993), bedarf es der Wirkung mikrobieller Plaque (Enzyme, Antigene, Toxine) in einem entsprechenden Zeitraum (Spranger 1980, Topoll 1993). Nachvollziehbar ist, dass deren Eliminierung nicht unmittelbar zu einem parodontalen Gesundheitszustand führt. Daraus ergibt sich eine Reaktionsverzögerung des SBI gegenüber dem API, welche vorliegende Ergebnisse bedingt. Zudem wurde der parodontale Zustand zum Zeitpunkt des Studienbeginns als Ist-Zustand hingenommen, ohne einer weiterführenden Differenzierung (funktionelle und hormonelle Störungen, endogene wie exogene Faktoren, systemische Erkrankungen) unterzogen zu werden. Diese Komponenten beeinflussen zusätzlich das Ausmaß der SBI-Entwicklung.

Bei der Verlaufsbeobachtung des SBI und API dominierten in der Interventionsgruppe Verbesserungen, wohingegen in der Kontrollgruppe der Ausgangszustand stagnierte. Die Stagnation beider Indizes stellt kein befriedigendes Ergebnis dar, da sie keine weiterführende Differenzierung zwischen Ausgangsbefunden und Endbefunden zulässt. Demnach kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich positive API-/SBI-Befunde im Untersuchungszeitraum weiter verschlechterten. Generelle Verschlechterungen der Hygieneindizes waren weitaus weniger als in der Gießener Studie vertreten. Als Ursache dessen kann die geringere Aufenthaltsdauer angeführt werden. Die Entwicklung innerhalb der Interventionsgruppe zeigt deutlich, dass eine positive Abkehr durch gezielte zahnärztliche Intervention erreicht werden kann. Bisweilen existierende Verbesserungen innerhalb der Kontrollgruppe können Resultat einer ungewollten Sensibilisierung sein.

Im Vergleich zum SBI und API verbesserte sich der Q&H bei Angehörigen der Interventionsgruppe überdurchschnittlich. Gründe dafür sind im für die Zahnbürste leicht zugänglichen Bereich zu sehen. Zudem erfolgte im Rahmen der zahnärztlichen Intervention eine Einführung in die Rot-Weiß-Putztechnik unter Abkehr von der „Schrubbewegung“. Zusätzlich erlaubt die Graduierung des Q&H eine umfangreichere Differenzierung. Damit erklärt sich auch die ausgeprägte Dominanz der Verschlechterungen innerhalb der Kontrollgruppe. Sowohl zwischen als auch innerhalb beider Studiengruppen waren keine Geschlechtsunterschiede erkennbar.

Die Altersgruppen bis 50 und 61 bis 70 zeigten in allen Q&H-Veränderungen einen signifikanten Unterschied zwischen beiden Studiengruppen. In beiden Altersklassen war die Schere zwischen einer Verbesserung innerhalb der Interventions- und Verschlechterung innerhalb der Kontrollgruppe am größten. Tendenziell ist festzustellen, dass mit zunehmendem Alter der Probanden Verbesserungen abnehmen bzw. Stagnation und Verschlechterungen zunehmen. Selbiges zeigte sich beim SBI und API, wobei die Entwicklung des API von allen drei Hygieneindizes am gleichmäßigsten verlief. Die Ausreißer beim Q&H (bis 50- und bis 70-Jährige) und SBI (61- bis 70-Jährige) könnten in den nachweislich schlechteren Ausgangswerten der 61-70 Jahre alten Probanden begründet sein. Da die bis 50-Jährigen keine schlechteren Ausgangswerte aufwiesen und sich innerhalb der Interventionsgruppe normal

verhielten - mit zunehmendem Alter abnehmende Verbesserung und zunehmende Stagnation und Verschlechterung - muss die Ursache der Abweichung in der Kontrollgruppe gesucht werden. Fehlerquellen bei der Datenerhebung oder aber eine zu kleine Referenzgruppe müssen diskutiert werden. Möglicherweise bedingte aber auch die Konzentration auf das aktuelle Leiden, welches den stationären Aufenthalt erforderlich machte, eine inadäquate Mundhygiene (Lang 1998, Wefers et al. 1998). Dieser Einfluss könnte innerhalb der Interventionsgruppe zur Verschlechterung und Stagnation der drei Indizes geführt haben. Zudem könnten Angst vorm Ungewissen, die befremdliche Umgebung und die Trennung von Alltag, Familie und sozialem Netzwerk mehr oder minder groß gewichtet. Auch der Einfluss des Alters darf nicht unberücksichtigt bleiben. Bewiesen ist, dass Ältere eine schlechtere Mundhygiene haben und dieser weniger nachkommen (Götze 1974, Leake 2000). Bestätigt ist weiterhin, dass auch „fite“ Senioren vor altersbedingten Verschleißerscheinungen (Johnke und Wefers 1998, Müller und Nitschke 2002, Marxkors 2003) mit einer einhergehenden Verschlechterung nicht gefeit sind. Ebenso muss festgehalten werden, dass Senioren für die Informationsaufnahme, Umsetzung neuen Wissens und der Anpassung an neue Situationen deutlich mehr Zeit als Jüngere benötigen (Johnke und Wefers 1998). Eine nur einmalige Aufklärung und Motivation bzw. Demonstration und aktive Hygienisierung - wie in vorliegender Studie - mag daher möglicherweise für dieses Klientel unzureichend sein und die geringere Verbesserung der Senioren gegenüber den Jüngeren innerhalb der Interventionsgruppe erklären. Nach regelmäßigem Recall bewiesen Benz und Mitarbeiter, dass Ältere nicht zwangsläufig von einer Verbesserung ausgeschlossen sein müssen (Benz et al. 1996). Es beweist, dass prophylaktische Bemühungen - erst recht bei möglichem Langzeitaufenthalt - mit einem engen Recall zum Erfolg führen.

Verbesserungen innerhalb der Kontrollgruppe könnten durch eine Sensibilisierung und Motivation resultieren. Diese könnten ungewollt durch den Fragebogen, den Plaquerevelator und/oder das Wissen um eine Nachkontrolle entstanden sein.

Die Befragungen von Institutionsleitung und Pflegepersonal zeigten in den beiden voneinander unabhängigen Studien einen Nachholbedarf hinsichtlich des zahnmedizinischen Stellenwerts in der Allgemeinmedizin und des Wissensstands bezüglich

der Oralhygiene auf. Zudem ergaben die Untersuchungen eine nachteilige orale Entwicklung der Patienten ohne zahnärztliche Intervention. Es muss davon ausgegangen werden, dass die eruierten Situationen dem allgemeinen Krankenhausalltag entsprechen. Bewiesen wurde, dass durch eine Fokussierung der Oralhygiene eine Verschlechterung selbiger nicht obligat sein muss. Hierzu waren und sind jedoch veränderte Rahmenbedingungen von Nöten. Eine kürzere durchschnittliche Verweildauer führt nicht zur Nivellierung des Problems.

6.4 Allgemeine Forderung

Langzeitpatienten sind zumeist älter und zunehmend medizinisch beeinträchtigt (Nordenram 1993). Im Rahmen professioneller Pflege nimmt ihre Oralgesundheit und -hygiene um so mehr ab, je länger die Patienten im Krankenhaus verweilen (Wefers et al. 1997, Lang 1998, Wefers et al. 1998, Wyatt 2002). Daraus ergibt sich die dringende Forderung nach der Etablierung von Präventionsstrategien (Wyatt 2002). Durch eine qualitativ hochwertige Pflege kann und muss der Entstehung oralhygienischer Defizite und damit der erhöhten Gefahr lokaler und systemischer Auswirkungen begegnet werden (Michel et al. 1991, El-Solh et al. 2004, Terpenning 2005). Pflege hat Gesundheit bzw. Gesunderhaltung zum obersten Ziel. Die Gesundheit ist nach Definition der WHO (1946) ein Zustand physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens (Prchala 2004). Es bezieht die Selbstverantwortung und Selbstständigkeit mit ein (Kruse 2004) und ist eng geknüpft an subjektive Komponenten der Lebensqualität (Kruse 2003). Gesunde Zähne bedeuten körperliches Wohlbefinden und damit Lebensqualität (Jones 1989). Ihre positive Wirkung auf die Allgemeingesundheit ist unumstritten.

Oberste Priorität einer qualitativ hohen Pflege ist eine gesicherte aktuelle Wissensbasis der Professionellen (Splieth und Gottschalck 2002, Brown und Wingard 2004). Mit ihr erhalten die Pflegenden die für ihre Verrichtung notwendige Begründungs- und Entscheidungskompetenz (Gottschalck et al. 2003). Das ärztliche Personal ist davon nicht ausgenommen. Zahnmedizinische Belange müssen in der Aus- und Weiterbildung der Mediziner und Pflegekräfte eine höhere Gewichtung erhalten. Dazu könnten in den Pflegerschulen und vor Ort regelmäßig Unterricht durch Vertreter zahnärztlicher Berufsgruppen erfolgen. Nach beendeter Studie wurden die

Pflegekräfte aller beteiligter Stationen über dentogene Erkrankungen und Hygienemöglichkeiten unterrichtet (Wefers et al. 2004). Ein informiertes und motiviertes Personal (Nitschke und Hopfenmüller 1991) erleichtert nicht nur die Arbeit eines Konsiliarzahnarztes, sondern beeinflusst auch die Mundgesundheit positiv (Nowack und Nitschke 2005). Der Gebrauch von Zahnbürsten nach Weiterbildung und Wissensüberprüfung seitens des Pflegepersonals nimmt zu (Kite 1995). Entzündliche Prozesse, Blutung, Plaque und Candidainfektionen ließen sich nach Unterweisung des Pflegestabs nachweislich reduzieren (Fitch et al. 1999). Des Weiteren war das Personal besser in der Lage den oralen Gesundheitszustand einzuschätzen (Blank et al. 1996, Lin et al. 1999).

Eine zukunftsorientierte Pflege muss die Patienteninformation und -motivation integrieren. Zu diesem Zweck könnten Informationsblätter zu Ursache und Folge dentaler/parodontaler Erkrankung bei Einweisung ausgehändigt werden. Explizit sind darin die Oralhygiene und deren Durchführungsmöglichkeiten zu erwähnen. Zudem muss die Möglichkeit der Utensilienausgabe und Einweisung bestehen. Dezent und einfühlsame Nachfragen nach einer durchgeführten Oralhygiene vor der Bettruhe, könnten die Notwendigkeit und den hohen Stellenwert der Oralhygiene näher bringen. Mit ihr soll eine Abkehr gewohnter, aber falscher Verhaltensweisen hervorgerufen werden. Sind Hilfestellungen angebracht, ist auf eine größtmögliche Selbstständigkeit entsprechend der individuellen Patientenmöglichkeiten zu achten. Zuviel Hilfe schadet (Kruse 1999). Anzuwenden sind Hygienemaßnahmen, die den kognitiven und manuellen Fähigkeiten der Patienten entsprechen, z.B. der Einsatz verstärkter Zahnbürstengriffe oder von Dreikopfzahnbürsten (Nitschke und Müller 2002) bei Mobilitätsstörungen. Ein enger Recall muss anvisiert werden.

Ein weiterer Präventionsgedanke ist die obligate intraorale Begutachtung im Rahmen allgemeinärztlicher Eingangsuntersuchung (Nitschke und Hopfenmüller 1991, Kiyak et al. 1993, Splieth und Gottschalck 2003). Erwiesen ist, dass zahnärztliche Konsultationen mit zunehmendem Alter (Hupfauß 1993) und sinkender Zahnzahl signifikant schwinden (Müller und Nitschke 2002). Auszählungen von Krankenscheinen belegen, dass der Anteil der über 65-Jährigen in den Hausarztpraxen ca. 40%, in den Zahnarztpraxen dagegen nur etwa 9% ausmacht (Wefers 2003).

Orale Risikofaktoren müssen daher ausgeschlossen oder aber identifiziert werden. Neben der Vorbeugung akuter Probleme während des Krankenhausaufenthaltes, bieten sie die Möglichkeit einer objektiven Einschätzung der Mundhygiene. Die orale Sanierung vor möglichst jedem invasiven Eingriff unter Intubationsnarkose wird gefordert.

7 Schlussfolgerung

Zahnmedizinischen Aspekten wird in der Allgemeinmedizin nur rudimentär Beachtung geschenkt. Die Befragung von Institutionsleitungen und Pflegepersonal offenbart – zum wiederholten Mal – einen defizitären Kenntnisstand bezüglich der lokalen und systemischen Folgen mangelnder Oralhygiene. Rahmenbedingungen zur Identifizierung und Sicherung eines adäquaten oralen Gesundheits- und Hygienezustandes sind nur unzureichend vorhanden und bedürfen dringend einer Verbesserung. Auch die Befragung der im Durchschnitt 60-jährigen Studienteilnehmer ergab deutliche Hinweise auf eine tiefe Unkenntnis über die Zusammenhänge von unzureichender Mundhygiene und deren gesamtkörperlichen Auswirkungen. Zudem bestehen Diskrepanzen zwischen subjektivem und objektivem Wissensstand bei den Betroffenen.

Die Patienten der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe, allesamt selbstständig, zeigten in der Verlaufsbeobachtung von durchschnittlich zwölf Tagen eine konträre Entwicklungstendenz. Es konnte der Nachweis erbracht werden, dass sich mit einem einfachen Betreuungsprogramm unter Einsatz lediglich kosmetischer Präparate (Zahnbürste, Zahnpasta, Mundspüllösung) nicht nur eine Verschlechterung vermeiden, sondern sogar eine Verbesserung der Oralhygieneparameter während der Verweildauer erzielen lässt. Die klinische Untersuchung innerhalb der Kontrollgruppe ergab hingegen vorwiegend stagnierende und verschlechternde Befunde. Diese negative Entwicklung ist in Anbetracht einer spürbar reduzierten stationären Aufenthaltsdauer zwar weniger dramatisch als noch in der Gießener Studie beschrieben (Wefers et al. 1997, Lang 1998); dennoch besitzen analoge Rahmenbedingungen auch heute noch selbige Brisanz. Unter den gegebenen Umständen scheinen massive Verschlechterungen bei längerem stationären Aufenthalt und/oder Verlust der uneingeschränkten Selbstständigkeit mehr als wahrscheinlich.

Eine Abkehr beschriebener Voraussetzungen ist notwendig und realisierbar. Es wird gefordert:

1. Obligate zahnärztliche Untersuchung im Rahmen der stationären Aufnahme durch einen zahnmedizinisch versierten Arzt bzw. (Konsiliar-) Zahnarzt.

2. Verbesserte Aus- und Weiterbildung der Ärzte/innen und Pfleger/innen auf der Grundlage neuester zahnmedizinischer Standards. Neben theoretischer Begriffsdefinition, Erläuterung zahnmedizinischer Zusammenhänge und oraler Hygienemöglichkeiten sollten sie auch praktische Übungen zur Rekapitulation und Vertiefung neuen Wissens beinhalten.
3. Enge Kooperation zwischen ärztlichem und pflegendem Personal. Oralhygienische/-gesundheitliche Defizite seitens der Patienten müssen diagnostiziert und durch das Pflegepersonal kompensiert werden. Zu bevorzugen sind ärztliche Anweisungen und Kontrollen gemäß den Empfehlungen der evidenzbasierten Zahnmedizin.
4. Sensibilisierung aller Patienten zum Thema Mundhygiene. Dazu können Informationsblätter bei Einweisung überreicht und persönliche Informationsgespräche angeboten werden. Sensible und einfühlsame Nachfragen nach einer durchgeführten Oralhygiene vor der Nachtruhe sind angebracht. Zudem besteht je nach Bedarf die Option zur Demonstration von Hilfestellung und ggf. Übernahme der oralhygienischen Maßnahmen. Ein enger Recall ist gegeben.
5. Eine Unterstützung des Pflegepersonals durch Fachkräfte (Dentalhygieniker/innen) wäre wünschenswert.

Angebracht für die im Durchschnitt kurze Aufenthaltsdauer ist eine Kombination aus mechanischer und chemischer Plaquekontrolle. Sie sollte in jeder heilenden und pflegenden Institution obligat zum Pflegestatus gehören. Die chemische Plaquekontrolle kompensiert weitgehend das Pflegedefizit in schwer zu reinigenden Arealen. Sie stellt ein kostengünstiges und gleichzeitig effektives Mittel dar.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Arweiler NB, Ausschil TM, Reich E, Netuschil L. 2002. Substantivity of toothpaste slurries and their effect on reestablishment of the dental biofilm. *J Clin Periodontol*, 29(7):615-621.
- Arzt D. 1992. Untersuchungen zur zahnärztlichen Betreuung und zum oralen Gesundheits- und Hygieniezustand von erhöht und schwer pflegebedürftigen Altenheimbewohnern im Wetteraukreis [Dissertation]. Gießen: Justus-Liebig-Universität.
- Balogh K, Molna L, Schranz D, Huszar G. 1962. Gerostomatologie. Leipzig: Barth-Verlag.
- Baume LJ. 1962. Allgemeine Grundsätze für eine internationale Normung der Kariesstatistiken. *Int Dent J*, 12:279.
- Baume LJ. 1967. Klassifizierung epidemiologischer Studien über die Zahnkaries und Definition verwandter Begriffe. *Int Dent J*, 26:73.
- Benz C, Engelmann A, Benz B, Hickel R. 1996. Läßt sich das Mundhygiene-Verhalten älterer Menschen verbessern? *Dtsch Zahnärztl Z*, 51(11):698-700.
- Blank LW, Arvidson-Bufano UB, Yellowitz JA. 1996. The effect of nurses' background on performance of nursing home resident oral health assessments pre- and post- training. *Spec Care Dentist*, 16(2):65-70.
- Böhm K, Cordes M, Forster T, Krahl K. 2004. Krankheitskosten 2002 [Pressemitteilung]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt – Pressestelle.
- Brex M, MacDonald L, Legary K, Cheang M, Forgay M. 1993. Long-term Effects of Meridol and Chlorhexidine Mouthrinses on Plaque, Gingivitis, Staining and Bacterial Vitality. *J Dent Res*, 72(8):1194-1197.

- Brex M, Netuschil L, Hoffmann T. 2003. How to select the right mouthrinses in periodontal prevention and therapy. Part II: Clinical use and recommendations. *Int J Dent Hygiene*, 1(4): 188-194.
- Brown CG, Wingard J. 2004. Clinical consequences of oral mucositis. *Semin Oncol Nurs*, 20(1):16-21.
- Chiappelli F, Bauer J, Spackman S, Prolo P, Edgerton M, Armenian C, Dickmeyer J, Harper S. 2002. Dental needs of the elderly in the 21st century. *Gen Dent*, 50(4):358-363.
- Ciancio S. 1992. Agents for the Management of Plaque and Gingivitis. *J Dent Res*, 71(7):1450-1454.
- Coleman P. 2005. Opportunities for nursing-dental collaboration: addressing oral health needs among the elderly. *Nurs Outlook*, 53(1):33-39.
- Cubells A, Dalmau L, Petrone M, Chaknis P, Volpe A. 1991. The effect of A Triclosan/copolymer/fluoride dentifrice on plaque formation and gingivitis: a six-month clinical study. *J Clin Dent*, 2(3):63-69.
- Dörfer C. 2002. Parodont und Allgemeingesundheit. *Zahnärztl Mitt*, 92(9):38-43.
- Einwag J, Hellwig E, Hotz P, Stadtler P, Bössmann K. 1993. Karieshemmende Wirksamkeit – Ergebnisse einer Konsensus-Konferenz. *Quintessenz* 44(11):1697-1707.
- Ellwood R, Worthington H, Blinkhorn A, Volpe A, Davies R. 1998. Effect of a triclosan/copolymer dentifrice on the incidence of periodontal attachment loss in adolescents. *J Clin Periodontol*, 25(5):363-367.
- El-Solh A, Pietratori C, Bhat A, Okada M, Zambon J, Aquilina A, Berbary E. 2004. Colonization of Dental Plaques- A Reservoir of Respiratory Pathogens for Hospital Acquired Pneumonia in Institutionalized Elders. *CHEST*, 126(5):1575-1582.

- Ettinger R, Beck J, Miller J, Jakobson J. 1988. Dental service use by older people living in long-term care facilities. *Spec Care Dentist*, 8(4):178-183.
- Fairbrother KJ, Kowolik MJ, Curzon ME, Muller I, McKeown S, Hill CM, Hanigan C, Bartizek RD, White DJ. 1997. The comparative clinical efficacy of pyrophosphate/triclosan, copolymer/triclosan and zinc citrate/triclosan dentifrices for the reduction of supragingival calculus formation. *J Clin Dent*, 8(2):62-66.
- Fitch JA, Munro CL, Glass CA. 1999. Oral care in the adult intensive care unit. *Am J Crit Care*, 8(5): 314-318.
- Galan D, Brex M, Heath MR. 1995. Oral health status of a population of community-dwelling older Canadians. *Gerontology*, 12(1):41-48.
- Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, DeVizio W, Volpe A, Ferlauto R, Miller J. 1991. Effect of a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice on plaque formation and gingivitis: a 7-month clinical study. *Am J Dent*, 4(2):102.
- Gottschalck T, Dassen T. 2003. Welche Entscheidungs-Befugnisse besitzen Pflegende bei der Mundpflege? Ergebnisse einer Befragung in deutschen Gesundheitseinrichtungen. *Pflege*, 16(2):83-89.
- Gottschalck T, Dassen T, Zimmer S. 2003. Untersuchung einiger häufig gebrauchter Mittel, Instrumente und Methoden zur Mundpflege hinsichtlich einer evidenzbasierten Anwendung. *Pflege*, 16(3):91-102.
- Gottschalck T, Dassen T, Zimmer S. 2004. Empfehlungen für eine Evidenzbasierte Mundpflege bei Patienten in Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen. *Pflege*, 17(2):78-91.
- Götze W. 1974. Über den Mundhygieniezustand bei alten Menschen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 29(8):679-682.
- Gornitsky M, Paradis I, Landaverde G, Malo AM, Velly AM. 2002. A Clinical and Microbiological Evaluation of Denture Cleansers for Geriatric Patients in Long-Term Care Institutions. *J Can Dent Assoc*, 68(1):39-45.

- Gräber HG. 1998. Die Wirksamkeit von antiseptischen Mundspüllösungen mit Chlorhexidindigluconat (CHX) und Amin-Zinn-Fluorid (AZF) auf Plaquebildung und Gingivitis. *Quintessenz*, 49(10):1001-1008.
- Hellwig E, Klimek J, Attin T. 1999. Einführung in die Zahnerhaltung. Jena, München: Urban & Fischer-Verlag.
- Hofmann R, Hofmann S, Lauterbacher R. 1989. Analyse des oralen Hygienezustandes, der Prothesenhygiene und der Prothesenstomatitis bei älteren Bürgern. *Stomatol DDR*, 39(11):738-741.
- Hofmann W. 2005. Der ältere Mensch im Akutkrankenhaus 2005 – psychiatrische Komorbiditäten, Behandlungsbedarfe und Handlungsoptionen [Abstract]. *Euro J Ger*, 7(S3):280-282.
- Hobdell M, Petersen P, Clarkson J, Johnson N. 2003. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*, 53(5):285-288.
- Horiuchi M, Yamamoto T, Tomofuji T, Ishikawa A, Morita M, Watanabe T. 2002. Toothbrushing promotes gingival fibroblast proliferation more effectively than removal of dental plaque. *J Clin Periodontol*, 29(9):791-795.
- ter Horst G. 1992. Dental care in psychiatric hospitals in the Netherlands. *Spec Care Dentist*, 12(2):63-66.
- Hupfauf L. 1993. Die Problematik der Versorgung des alten Menschen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 48(9):526-530.
- Jones C. 1989. A comfortable mouth is a day to day concern. *Dent Health*, 28(6):8-9.
- Johnke G, Wefers K-P. 1998. Ältere Menschen. In: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Hrsg. *Prophylaxe ein Leben lang*. Zweite unveränderte Aufl. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 97-112.
- Ketterl W. 1993. Zahnerhaltung im höheren Lebensalter? *Dtsch Zahnärztl Z*, 48(10):603-606.

- Kite K. 1995. Changing mouth care practice in intensive care: implications of the clinical setting context. *Intensive Crit Care Nurs*, 11(4):203-209.
- Kiyak HA, Grayston MN, Crinean CL. 1993. Oral health problems and needs of nursing home residents. *Community Dent Oral Epidemiol*, 21(1):49-52.
- Kruse A. 2003. Lebensqualität im Alter - Befunde und Interventionsansätze. *Z Gerontol Geriat*, 36(6):Editorial.
- Kruse A. 2004. Gesundheitszustand und Gesundheitsressourcen. *Z Gerontol Geriat*, 37(4):Editorial.
- Kruse A, Wahl H-W. 1999. Soziale Beziehungen. *Z Gerontol Geriat*, 32(5):333-347.
- Küpper H, Wefers K-P. 2003. Zum Anteil geriatrischer Themen an der medizinisch-wissenschaftlichen Literatur. *Dtsch Zahnärztl Z*, 58(10):601-602.
- Lang K. 1998. Zur zahnmedizinischen Versorgung von Langzeitpatienten in Allgemeinkrankenhäusern im Wetteraukreis [Dissertation]. Gießen: Justus-Liebig-Universität.
- Lange D. 1986. Neue Aspekte der Diagnostik und Therapie von Parodontalerkrankungen für den zahnärztlichen Praktiker. *Quintessenz*, 37(3):521-532.
- Lange D, Plagmann HC, Eenboom A, Promesberger A. 1977. Klinische Bewertungsverfahren zur Objektivierung der Mundhygiene. *Dtsch Zahnärztl Z*, 32(1):44-47.
- Leake JL. 2000. The history of dental programs for older adults. *J Can Dent Assoc*, 66(6):316-319.
- Lexikon Zahnmedizin, Zahntechnik. 2000. Erste Aufl. München - Jena: Urban & Fischer Verlag.

- Lin CY, Jones DB, Godwin K, Godwin RK, Knebl JA, Niessen L. 1999. Oral health assessment by nursing staff of Alzheimer's patients in a long-term-care facility. *Spec Care Dentist*, 19(2):64-71.
- Lindhe J, Rosling B, Socransky S, Volpe A. 1993. The effect of a triclosan-containing dentifrice on established plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol*, 20(5):327-334.
- Marxkors D. 2003. Gerontoprothetik (I). *ZMK*, 19(5):292-302.
- Micheelis W, Reich E. 1999. Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Michel JP, Lesourd B, Conne P, Richard D, Rapin CH. 1991. Prevalence of infections and their risk factors in geriatric institutions: a one-day multicentre survey. *Bull World Health Organ*, 69(1):35-41.
- Mojon P. 2002. Oral Health and Respiratory Infection. *J Can Dent Assoc*, 68(6):340-345.
- Müller F, Nitschke I. 2002. Alterserscheinungen und deren Berücksichtigung in der zahnärztlichen Behandlungsplanung bei Senioren (I). *Thüringer Zahnärzte Blatt*, 12(11):25-27.
- Mynors-Wallis J, Davis DM. 2004. An assessment of the oral health knowledge and recall after a dental talk amongst nurses working with elderly patients: a pilot study. *Gerontology*, 21(4):201-204.
- Nemeč M. 2003. Oral Wellness. *Zahnärztl Mitt*, 93(6):106-110.
- Nitschke I, Hopfenmüller W. 1991. Zahnmedizinische Betreuung in Seniorenheimen. *Dtsch Stomatol*, 41(11):432-435.
- Nitschke I, Hopfenmüller W. 1992. Zahnärztliche Behandlung von Senioren - Befragung niedergelassener Zahnärzte. *Zahnärztl Welt*, 101(11):868-870.

- Nitschke I, Hopfenmüller W. 1996. Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen. In: Mayer KU, Baltes PB, Hrsg. Die Berliner Altersstudie. Erste Aufl. Berlin: Akademie Verlag, 429-448.
- Nitschke I, Müller F. 2002. Zahnmedizinische Prävention in der Praxis auch für Senioren (II). Thüringer Zahnärzte Blatt, 12(12):23-26.
- Nordenram G. 1993. Changes in oral status and dental treatment in long term hospital inmates in Stockholm from 1988 to 1990. Swed Dent J, 17(1):43-48.
- Nowack S, Nitschke I. 2005. Prophylaxe bei älteren Menschen. Prophylaxedialog, 10(2):4-7.
- Nuthmann R, Wahl HW. 1996. Methodische Aspekte der Erhebung der Berliner Altersstudie. In: Mayer KU, Baltes PB, Hrsg. Die Berliner Altersstudie. Erste Aufl. Berlin: Akademie Verlag, 55-83.
- Petereit G, Kirch W. 1998. Nebenwirkungsmeldungen zu Chlorhexidin. Zahnärztl Mitt, 88(15):1878-1879.
- Pietrokovski J, Azuelos J, Tau S, Mostavoy R. 1995. Oral findings in elderly nursing home residents in selected countries: oral hygiene conditions and plaque accumulation on denture surfaces. J Prosthet Dent, 73(2):136-141.
- Pöttsch O, Sommer B. 2003. Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – Ergebnisse der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung [Pressemitteilung]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt – Pressestelle.
- Prchala G. 2004. Ein Leben voll Qualität. Zahnärztl Mitt, 94(15):26-31.
- Rosling B, Dahlen G, Volpe A, Furuichi Y, Ramberg P, Lindhe J. 1997. Effect of triclosan on the subgingival microbiota of periodontitis-susceptible subjects. J Clin Periodontol, 24(12):881-887.
- Schafer F, Nicholson JA, Gerritsen N, Wright RL, Gillam DG, Hall C. 2003. The effect of oral care feed-back devices on plaque removal and attitudes towards oral care. Int Dent J, 53(6 Suppl 1):404-408.

- Schembri A, Fiske J. 2005. Oral health and dental care facilities in Maltese residential homes. *Gerontology*, 22(3):143-150.
- Schiffner U. 1995. Mechanische und chemische Plaquerreduktion. *Dtsch Zahnärztl Z*, 50(12):863-869.
- Schubert R, Schubert U. 1979. Der Prothesenhygiene-Index (PHI) – eine Methode zur Dokumentation und Gesundheitserziehung. *Stomatol DDR*, 29(1):29.
- Sigusch B, Kleinfelder J. 2003. Die Parodontitis - ein Schaufenster des Organismus? *Bayerisches Zahnärzteblatt*, 40(10):27-30.
- Splieth C, Gottschalck T. 2003. Orale Prävention bei Patienten mit eingeschränkter Mundhygiene. *Hygiene Medizin*, 28(12):476-482.
- Spranger H. 1980. *Klinik der marginalen Parodontopathien*. Heidelberg: Dr. Alfred Hüthig-Verlag.
- Staehle HJ, Kerschbaum T. 2004. Zahngesundheit in der Schweiz und in Deutschland. *Zahnärztl Mitt*, 94(5):498-501.
- Stark H. 1992. Untersuchungen zur zahnmedizinischen Betreuung in den Heimen der Altenhilfe in Bayern. *Dtsch Zahnärztl Z*, 47(2):124-226.
- Stark H. 1993. Untersuchungen über die Mundhygiene bei Trägern von Teleskopprothesen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 48(9):570-572.
- Statistisches Bundesamt. 2004. *Krankenhausdiagnosestatistik 2002* [Pressemitteilung]. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt. 2005. *Krankenhausstatistik 2003* [Pressemitteilung]. Wiesbaden.
- Terpenning M. 2005. Geriatric oral health and pneumonia risk. *Clin Infect Dis*, 40(12):1807-1810.
- Tetuan T. 2004. The role of the nurse in oral health. *Kans Nurse*, 79(10):1-2.

- Topoll H-H. 1993. Entzündungsbedingte Parodontalerkrankungen. München, Wien: Carl Hanser-Verlag.
- Triratana T, Kraivaphan P, Amornchat C, Rustogi K, Petrone M, Volpe A. 1995. Effect of triclosan/copolymer pre-brush mouthrinse on established plaque formation and gingivitis: a six-month clinical study in Thailand. *J Clin Dent*, 6(2):142-147.
- Triratana T, Rustogi K, Volpe A, deVizio W, Petrone M, Giniger M. 2002. Clinical effect of a new liquid dentifrice containing triclosan/copolymer on existing plaque and gingivitis. *J Am Dent Assoc*, 133(2):219-225.
- Turesky S, Gilmore ND, Glickmann I. 1970. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of Vitamine C. *J Periodontol*, 41(1):41-43.
- Wagner M, Schütze Y, Lang F. 1996. Soziale Beziehungen alter Menschen. In: Mayer K, Baltes P, Hrsg. *Die Berliner Altersstudie*. Erste Aufl. Berlin: Akademie Verlag, 301-319.
- Wardh I, Andersson L, Sorensen S. 1997. Staff attitudes to oral health care. A comparative study of registered nurses, nursing assistants and home care aides. *Gerodontology*, 14(1):28-32.
- Warren P, Jacobs D, Low M, Chater B, King D. 2002. A clinical investigation into the effect of toothbrush wear on efficacy. *J Clin Dent*, 13(3):119-124.
- Wefers K-P. 1998. Psychosoziale und soziokulturelle Rahmenbedingungen der Alterszahnheilkunde. *DFZ*, 6 (2):56-61.
- Wefers K-P. 1999. Der Denture Hygiene Index (DHI). *Dental Forum*, 9(1):20-22.
- Wefers K-P. 2003. Prophylaxe im Alter [Vortrag]. Vortrag auf dem 13. Sächsischen Zahnärztetag. Chemnitz.
- Wefers K-P, Heimann M, Klein J, Wetzel W-E. 1989. Untersuchungen zum Gesundheits- und Mundhygienebewußtsein bei Bewohnern von Alten- und Altenpflegeheimen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 44(8):628-630.

- Wefers K-P, Arzt D, Wetzel W-E. 1991. Gebißbefunde und Zahnersatz bei pflegebedürftigen Senioren. *Dtsch Stomatol*, 41(8):276-278.
- Wefers K-P, Lang K, Ferger P. 1997. The change of oral hygiene indices in elderly patients during long-term stay in hospitals [Vortrag]. World Congress on Preventive Dentistry Kapstadt (SA).
- Wefers K-P, Lang K, Ferger P. 1998. Untersuchungen zur Mundhygiene älterer Personen in Krankenhäusern. *Geriat Forsch*, 3(7/8): 131-137.
- Wefers K-P, Weber Ph, Moldenhauer F, Küpper H. 2004. Interventionsstudie zur Mundhygiene älterer stationärer Patienten [Vortrag]. 14. Jahrestagung des Arbeitskreis für Gerostomatologie. Jena.
- Wiedemann W, Klinger H. 1994. Vergleichende Untersuchungen über die Reinigungswirkung von 13 verschiedenen Zahnbürsten. *Zahnärztl Prax*, 45(7/8):232-238.
- Wirz J, Tschäppät P. 1989. Mundhygiene, Zahngesundheit und prothetische Versorgung von Altersheim pensionären und Geriatriepatienten. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 99(11):1253-1260.
- Wirz J, Brunner T, Egloff J. 1989. Die zahnmedizinische Betreuung von Betagten. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 99(11):1267-1272.
- Wöhrl P. 2001. Die Rolle der Handzahnbürste in der Mundhygiene. *Magazin für Zahnheilkunde, Management und Kultur*, 17(3):90-99.
- Wyatt C. 2002. Elderly Canadians Residing in Long-term Care Hospitals: Part I. Medical and Dental Status. *J Can Dent Assoc*, 68(6):353-358.

9 Anhang

Anlage 1	Infoschreiben an die Krankenhäuser.....	96
Anlage 2	Antwortschreiben der Krankenhäuser.....	98
Anlage 3	Fragebogen Institutionsleitung.....	99
Anlage 4	Fragebogen Pflegepersonal.....	106
Anlage 5	Einverständniserklärung der Patienten	109
Anlage 6	Fragebogen Patienten.....	110
Anlage 7	Untersuchungsbogen Patienten.....	116

Anlage 1 Infoschreiben an die Krankenhäuser



seit 1558

Universitätsklinikum Jena

Zentrum ZMK · Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde
Postfach · D-07740 Jena

Anschrift der Klinik

Oberarzt Dr. Klaus-Peter Wefers
c.m.d. Franziska Moldenhauer
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und
Werkstoffkunde

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Direktor: Univ.-Prof. Dr. Harald Küpper

Besuchsadresse: An der alten Post 4 · 07743 Jena

Telefon: (0 36 41) 93 44 71
Telefax: (0 36 41) 93 44 72
E-Mail: kp.wefers@med.uni-jena.de

Mundgesundheitsstudie

Jena, den 30.05.2003

Sehr geehrter Herr <Professor> <Dr.> ...,

zahlreiche Untersuchungen in Altenheimen und auf Pflegestationen belegen einen dramatischen Zustand der Zahn- und Mundgesundheit älterer Pflegebedürftiger. Eine im Jahre 1998 von der Universitätszahnklinik Gießen durchgeführte Studie belegt, dass sich u.a. auch der Oralbefund von stationären Patienten in Krankenhäusern während eines Langzeitaufenthalts wesentlich verschlechtert.

An der „Forschungsstelle für Gerostomatologie“ der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde der Friedrich-Schiller-Universität Jena wurde nun ein Mundhygieneprogramm entwickelt, das geeignet ist, mit einfachsten Mitteln und ohne besonderen Aufwand der Verschlechterung der Mundgesundheit von Patienten während des Krankenhausaufenthaltes entgegenzuwirken. Erste Vortests ermutigen uns zu der Annahme, dass sich der Oralstatus sogar verbessert.

Unsere Forschungsstelle plant, im Sommer 2003 dazu eine Studie durchzuführen. Es ist vorgesehen, alle Krankenhäuser in Thüringen – selbstverständlich auf freiwilliger Basis und anonym – in die Studie einzubeziehen. Die gemeinsame Publikation der Ergebnisse in wissenschaftlichen und/oder Fachzeitschriften ist natürlich möglich.

Das Studienkonzept sieht vor, die Institutsleitungen, das Pflegepersonal und die Patienten selbst anhand eines kurzen Fragebogens zum Problembewusstsein zu interviewen; die Patienten sollen zudem von Mitarbeitern unserer Forschungsstelle zahnärztlich untersucht werden. Auch dies wird selbstverständlich nur auf freiwilliger Basis und entsprechend den Richtlinien des Datenschutzes geschehen. Die Untersuchungen werden unentgeltlich vorgenommen, alle Mundhygienematerialien werden kostenlos zur Verfügung gestellt.

Da sich Zahn- und Mundprobleme bekanntermaßen sehr schnell systemisch auswirken, hoffen wir – nicht zuletzt im Interesse der Patienten – auch Sie für eine Mitarbeit bei unserem Projekt gewinnen zu können. Doch auch, wenn Sie sich gegenwärtig nicht dazu entschließen können, wären wir Ihnen für die Rücksendung des beiliegenden Antwortschreibens dankbar. Gern würden wir Ihnen unser Projekt persönlich vorstellen, ebenso gern stehen wir unter der o.a. Telefonnummer zu weiteren Auskünften zur Verfügung.

Für Ihre Mühe bedanken wir uns und hoffen auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

F. Moldenhauer

K.-P. Wefers

Anlagen: Antwortschreiben, Rückumschlag

Anlage 2 **Antwortschreiben der Krankenhäuser**

Anschrift der Klinik

Universitätsklinikum Jena
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
und Werkstoffkunde
OA Dr. Klaus-Peter Wefers
An der alten Post 4
07743 Jena

Teilnahme an der Mundgesundheitsstudie

- Zur Unterstützung Ihres Projektes sind wir im Rahmen unserer Möglichkeiten gern bereit und bitten Sie, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Ansprechpartner: Herr/ Frau

- Bevor wir uns zu einer Unterstützung entschließen können, benötigen wir noch weitere Informationen. Bitte rufen Sie uns unter folgender Telefon Nummer an:/..... (Möglichst am2003 um ca. Uhr).

- Leider sehen wir keine Möglichkeiten, Sie zu unterstützen. Wir bitten Sie, von einer Zusammenarbeit abzusehen.

-

Anlage 3 Fragebogen Institutionsleitung**Befragung der Institutionsleitung**

1 A **Name** und **Anschrift** der Institution:
(Freiwillige Angabe)

1 B Falls Sie obige Angaben nicht machen wollen, kreuzen Sie bitte die **ungefähre Einwohnerzahl** des Ortes an, in dem Ihre Institution ansässig ist:

- | | | |
|------------------|-----------|--------------------------|
| Bis 1.000 | Einwohner | <input type="checkbox"/> |
| 1.000 - 10.000 | Einwohner | <input type="checkbox"/> |
| 10.000 - 25.000 | Einwohner | <input type="checkbox"/> |
| 25.000 - 100.000 | Einwohner | <input type="checkbox"/> |
| Über 100.000 | Einwohner | <input type="checkbox"/> |

2 Welcher **Trägerschaft** ist Ihre Einrichtung zuzuordnen?

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Kirchlicher Träger | <input type="checkbox"/> |
| Stadt oder Kreis | <input type="checkbox"/> |
| Privater Träger | <input type="checkbox"/> |
| Sonstiger Träger | <input type="checkbox"/> |

.....

.....

3 Welche **Stationen** existieren in Ihrer Institution, und wie hoch ist die jeweils zugehörige **Bettenzahl**?

	Anzahl der Stationen	Bettenzahl
Innere Station		
Innere Intensivstation		
Kardiologische Station		
Dialysestation		
Chirurgische Station		
Chirurgische Intensivstation		
Herzchirurgische Station		
Herzchirurgische Intensivstation		
Neurochirurgische Station		
Gynäkologische Station		
Kinderstation		
Orthopädische Station		
Sonstige Station		
.....		
.....		
.....		
.....		

4 Wie oft finden **täglich routinemäßig ärztliche Visiten** statt?

Auf **Normalstationen**:

1x

1-2x

2x

Mehrmals

Auf **Intensivstationen**:

1x

1-2x

2x

Mehrmals

5 A Werden die Patienten in Ihrer Institution **während der Aufnahmeuntersuchung zahnärztlich untersucht**?

Ja, alle Patienten

Ja, jedoch nur Unfallpatienten

Ja, jedoch nur bestimmte Patientengruppen

(Bitte benennen:
.....
.....)

Nein

5 B **Wenn ja, wer führt diese Untersuchung durch?**

Institutionseigener Arzt

Institutionseigener Zahnarzt

Im Ort niedergelassener Zahnarzt

Amtszahnarzt

Konsiliarzahnarzt

Sonstiger Untersucher:

6 A Werden die Patienten in Ihrer Institution **während ihres Aufenthaltes zahnärztlich untersucht**?

Ja, alle Patienten

Ja, jedoch nur Unfallpatienten

Ja, jedoch nur bestimmte Patientengruppen

(Bitte benennen:
.....
.....)

Nein

6 B **Wenn ja, wer** führt diese Untersuchung durch?

Institutionseigener Arzt

Institutionseigener Zahnarzt

Im Ort niedergelassener Zahnarzt

Amtszahnarzt

Konsiliarzahnarzt

Sonstiger Untersucher:

6 C **Wie oft** werden diese Untersuchungen gegebenenfalls durchgeführt?

..... x pro Aufenthalt

7 A Wird in Ihrer Institution **bei Bedarf** eine **zahnärztliche Schmerzbehandlung** durchgeführt?

Ja

Nein

7 B **Wenn ja, wer** führt diese Behandlung durch?

Institutionseigener Arzt

Institutionseigener Zahnarzt

Im Ort niedergelassener Zahnarzt

Amtszahnarzt

Konsiliarzahnarzt

Sonstiger:

8 Bestehen zwischen niedergelassenen Zahnärzten und Ihrer Institution **Vereinbarungen** bezüglich der zahnärztlichen Patientenbetreuung?

Ja

Nein

9 Wie hoch ist die **Zahl des angestellten Personals** der folgenden Gruppen?

Ärzte:

Dentalhygieniker:

Zahnärzte:

Pflegepersonal:

Kieferchirurgen:

Röntgenpersonal:

Ärzte im Praktikum (AIP):

Reinigungspersonal:

Studenten im praktischen Jahr (PJ):

Laborpersonal:

Sonstiges:

10 Wie weit ist die **nächste Zahnarztpraxis** von Ihrer Institution schätzungsweise entfernt?

Bis 1 km

5 - 10 km

nicht bekannt

1 - 5 km

> 10 km

11 A Von wem werden die täglichen **Mundhygienemaßnahmen** bei **selbständigen Patienten** durchgeführt? (Mehrfachnennung möglich)

Von den Patienten selbst

Von den Ärzten

Vom Pflegepersonal

Von Angehörigen

Nicht bekannt

Sonstige:

11 B Von wem werden die täglichen **Mundhygienemaßnahmen** bei **unselbständigen Patienten** durchgeführt? (Mehrfachnennung möglich)

Von den Ärzten

Vom Pflegepersonal

Von Angehörigen

Nicht bekannt

Sonstige:

12 **Wie oft** werden Mundhygienemaßnahmen an Patienten durchgeführt?

- 1 x täglich
- 2 x täglich
- Mehrmals täglich
- Nicht bekannt

13 A Wie bewerten Sie die **Ausbildungsinhalte** im zahnmedizinischen Bereich bei der Grundausbildung der **Ärzte**? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

13 B Wie bewerten Sie die **Ausbildungsinhalte** im zahnmedizinischen Bereich bei der Grundausbildung des **Pflegepersonals**? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

14 A Wie stufen Sie den derzeitigen **Kenntnisstand** der **Ärzte** hinsichtlich mundhygienischer Maßnahmen ein? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

14 B Wie stufen Sie den derzeitigen **Kenntnisstand** des **Pflegepersonals** hinsichtlich mundhygienischer Maßnahmen ein? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

15 Wie stufen Sie die derzeitige **zahnärztliche Betreuung von Patienten** Ihrer Institution ein? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

16 Wie bewerten Sie die **Versorgung der Patienten** Ihrer Institution bezüglich **täglicher oralhygienischer Maßnahmen**? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend)

- 1 2 3 4 5 6 Keine Beurteilung

17 A Worauf lassen sich Ihrer Meinung nach **Probleme** bei der **zahnärztlichen Betreuung/Versorgung** zurückführen? (Mehrfachnennung möglich)

Wir haben keine Probleme

Seitens der Patienten ist kein Interesse vorhanden

Finanzielle Mittel zur Anstellung eines institutionseigenen Zahnarztes fehlen

Bereitschaft niedergelassener Zahnärzte zur Kooperation fehlt

Interesse anderer Institute zur Zusammenarbeit ist nicht vorhanden

Ausbildung des Pflegepersonals ist nicht ausreichend

Anzahl des Pflegepersonals ist zu gering

Organisatorische Probleme

Aufenthalt der Patienten ist zu kurz

Sonstiges.....

.....

18 Würden Sie (falls nicht vorhanden) eine zahnärztliche Betreuung an Ihrer Institution befürworten?

Ja

Nein

Ja, unter bestimmten Bedingungen (bitte benennen)

.....

.....

19 Wie sollte eine **zahnärztliche Betreuung** Ihrer Meinung nach aussehen?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anlage 4 Fragebogen Pflegepersonal**Befragung des Pflegepersonals**

1	Geschlecht:	Männlich <input type="checkbox"/>	Weiblich <input type="checkbox"/>
---	--------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

2	Genauere Berufsbezeichnung:
---	---

3	Ausbildungsabschluss: 19..... / 20.....
---	--

4	Auf welcher Station arbeiten Sie zurzeit?
---	---

5	Wie wurden in Ihrer Ausbildung zahnmedizinische Aspekte (Erkennung von Mundkrankheiten, mundhygienische Maßnahmen usw.) berücksichtigt? (Schulnoten: 1= sehr gut, 6= ungenügend) 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> Keine Beurteilung <input type="checkbox"/>
---	---

6	Wie hoch ist die ungefähre Anzahl der von Ihnen pro Schicht zu betreuenden Patienten?
---	--

7	Werden Patienten , die selbst Mundhygiene betreiben, von Ihnen hierbei instruiert oder beaufsichtigt ? Ja, immer <input type="checkbox"/> Ja, manchmal <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
---	---

8 A Werden **Mundhygienemaßnahmen** bei **unselbständigen** Patienten von Ihnen durchgeführt?

Ja

Nein

Falls Sie die Maßnahmen durchführen:

8 B **Wann** werden diese Mundhygienemaßnahmen **durchgeführt**?

Vor den Mahlzeiten

Nach den Mahlzeiten

Zeitlich vom täglichen Ablauf abhängig

8 C **Wie oft** werden die Mundhygienemaßnahmen **pro Schicht** durchgeführt?

1x

2x

Mehrmals(>2x)

Gar nicht

Sonstiges

8 D **Wie** werden diese Mundhygienemaßnahmen durchgeführt?
(Mehrfachnennung möglich)

Zahnbürste

Zahnpasta

Zahnseide

Zahnhölzer

Interdentalbürste

Elektrische Zahnbürste

Gründliches Ausspülen mit Wasser

Munddusche

Fluoridgel

Mundreinigungsstäbchen

Sonstiges und zwar:.....

.....

9 A Werden **Prothesenhygienemaßnahmen** bei **unselbständigen** Patienten von Ihnen durchgeführt?

Ja

Nein

Falls Sie die Maßnahmen durchführen:

9 B **Wie** werden diese Prothesenhygienemaßnahmen durchgeführt?

(Mehrfachnennung möglich)

Gründliches Ausspülen mit Wasser

Desinfizieren mit:.....

Zahnbürste

Zahnpasta

Zellstoff

Spezielle Lösungen und zwar:.....

Prothesenreinigungstabletten

Prothesenreinigungspulver

Prothesenreinigungsschaum

Ultraschallbad

Sonstiges und zwar:.....

10 Welche **Verbesserungsmöglichkeiten** bezüglich oralhygienischer Maßnahme würden Sie begrüßen?

Erhöhung der Anzahl des Pflegepersonals

Einstellung speziell ausgebildeten Pflegepersonals
(z.B. Dentalhygienikerin)

Durchführung der Mundhygienemaßnahmen
durch einen am Institut angestellten Zahnarzt

Verstärkte Berücksichtigung zahnmedizinischer Aspekte
während der Ausbildung

Keine Verbesserungsmöglichkeiten

Sonstiges

.....

.....

Anlage 5 Einverständniserklärung der Patienten

Studie: „Zum Einfluss zahnärztlicher Intervention auf den Mundgesundheitszustand bei Patienten in Allgemeinkrankenhäusern“

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich,

Herr/ Frau

geboren amin,

mich bereit, an der o. a. Studie zur Mundgesundheit teilzunehmen. Ich wurde über Inhalte und Verlauf der Studie informiert und darüber, daß die Teilnahme freiwillig ist, daß ich jederzeit ohne Angabe von Gründen meine Teilnahme beenden kann und daß alle Daten anonym erhoben und unter Berücksichtigung des gesetzlichen Datenschutzes ausgewertet werden. Während des Krankenhausaufenthaltes erfolgen zwei zahnärztliche Untersuchungen und die Beratung kostenlos. Darüber hinausgehende Ansprüche, insbesondere gegen das Krankenhaus und die Friedrich-Schiller-Universität bzw. Mitarbeiter derselben bestehen nicht.

Datum:

Unterschrift:

Anlage 6 Fragebogen Patienten

Befragung der Patienten

Ich bin männlich weiblich und Jahre alt.

1 A Führen Sie Ihre **Zahnpflege** selbständig durch?

Ja

Nein

1 B **Womit** wird die Zahnpflege betrieben?
(Mehrfachnennung möglich)

Zahnbürste

Zahnpasta

Zahnseide

Zahnhölzer

Interdentalbürste

Elektrische Zahnbürste

Gründliches Ausspülen mit Wasser

Munddusche

Fluoridgel

Mundreinigungsstäbchen

Sonstiges und zwar:

.....

1 C **Wie oft** wird die Zahnpflege durchgeführt?

1x pro Tag

2x pro Tag

Mehrmals (> 2x) pro Tag

1x pro Woche

2x pro Woche

Mehrmals (> 2x) pro Woche

..... x pro

1 D **Wann** wird die Zahnpflege durchgeführt?
(Mehrfachnennung möglich)

- Vor dem Frühstück
- Nach dem Frühstück
- Vor dem Mittagessen
- Nach dem Mittagessen
- Vor dem Abendessen
- Nach dem Abendessen
- Vor Zwischenmahlzeiten
- Nach Zwischenmahlzeiten
- Vor der Nachtruhe
- Zu anderen Zeiten nämlich:
-

1 E **Wer** führt die Zahnpflege durch, **wenn nicht Sie selbst?**

.....

2 A Betreiben Sie selbständig **Prothesenpflege?**

- Ja Nein keine Zahnprothese vorhanden

2 B **Wie** wird die Prothesenpflege betrieben?
(Mehrfachnennung möglich)

- Gründliches Abspülen mit Wasser
- Desinfizieren mit:
- Zahnbürste
- Zahnpasta
- Zellstoff
- Spezielle Lösungen und zwar:
- Prothesenreinigungstabletten
- Prothesenreinigungspulver
- Prothesenreinigungsschaum
- Ultraschallbad
- Sonstiges und zwar:
-

2 C **Wie oft** wird die Prothesenpflege durchgeführt?

- 1x pro Tag
- 2x pro Tag
- Mehrmals (> 2x) pro Tag
- 1x pro Woche
- 2x pro Woche
- Mehrmals (> 2x) pro Woche
- x pro

2 D **Wann** wird die Prothesenpflege durchgeführt?
(Mehrfachnennung möglich)

- Vor dem Frühstück
- Nach dem Frühstück
- Vor dem Mittagessen
- Nach dem Mittagessen
- Vor dem Abendessen
- Nach dem Abendessen
- Vor Zwischenmahlzeiten
- Nach Zwischenmahlzeiten
- Vor der Nachtruhe
- Zu anderen Zeiten nämlich:
-

2 E **Wer** führt die Prothesenpflege durch, **wenn nicht Sie selbst**?

.....

3 Falls herausnehmbarer Zahnersatz (Teilprothese, Totalprothese etc.)
vorhanden ist:

3 A Wie ist dessen **Trageweise zu Hause**?

- Tag und Nacht
- Tagsüber
- Selten
- Nie
- Sonstiges

3 B Wie ist dessen **Trageweise im Krankenhaus?**

- Tag und Nacht
- Tagsüber
- Selten
- Nie
- Sonstiges

.....

Falls Sie **Zahnersatz** (Krone, Brücke, Implantat, Teilprothese, Totalprothese etc.) tragen:

4 A Wie **alt** ist dieser?

Art des Zahnersatzes	Alter des Zahnersatzes (ca.)

4 B Wie sind Sie mit dessen **Zustand** zufrieden?

- 1 2 3 4 5 6

Keine Beurteilung

(Schulnoten: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = mangelhaft
6= ungenügend)

Falls Sie **teilweise bzw. nicht zufrieden** sind:

4 C Bei welchem Zahnersatz und aus welchem Grund bemängeln Sie **Einbußen**?

Zahnersatz	Mangel

5 Wann war Ihr letzter Zahnarztbesuch?

- Vor weniger als einem halben Jahr.
- Vor weniger als einem Jahr.
- Es ist länger als ein Jahr her, nämlich ca. Jahre.
- Kann mich nicht erinnern, ist zu lang her.
- Ich war noch nie beim Zahnarzt.

6 A Woher haben Sie Informationen zu Ihrer Zahn-/ Prothesen- und Mundpflege?
(Mehrfachnennung möglich)

- von Angehörigen
- von Bekannten / Freunden
- aus den Medien, und zwar : Fernsehen Internet Radio
 Zeitschriften / Prospekte
 Plakate
- vom Pflegepersonal des Seniorenheims
- vom Pflegepersonal der Häuslichen Pflege
- vom Pflegepersonal des Krankenhauses
- vom Zahnarzt
- von / vom
.....

6 B Wie gut fühlen Sie sich informiert?

1 2 3 4 5 6

Keine Beurteilung

(Schulnoten: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = mangelhaft
6= ungenügend)

Ich würde mir noch mehr Informationen wünschen

7 A Kennen Sie den **Begriff Karies**?

.....

7 B Welche **Folgen** hat Karies?

.....

.....

7 C Was ist Ihrer Meinung nach ursächlich an der **Entstehung** von Karies beteiligt?

.....

.....

7 D Kennen Sie den **Begriff Parodontitis** (Parodontose)?

.....

7 E Welche **Folgen** hat Parodontitis?

.....

.....

7 F Was ist Ihrer Meinung nach ursächlich an der **Entstehung** von Parodontitis beteiligt?

.....

.....

8 **Rauchen** Sie?

Nein

Gelegentlich, und zwar: ca. pro Monat

Ja, und zwar: ca. pro Tag

9 Werden Sie (außerhalb des Krankenhauses) pflegerisch betreut?

Ja Nein

Wenn ja, durch welche Institution/Personen

Anlage 7 Untersuchungsbogen Patienten**Mundgesundheitsstudie****Grunddaten des Patienten**

Name/ Patientennummer:

Geschlecht: Männlich Weiblich

Geburtsdatum:

Familienstand:

Ledig Verwitwet
Verheiratet Geschieden

Versichertenstatus:

Gesetzlich versichert Durch das Sozialamt versichert
Selbstzahler Nicht versichert
Freiwillig versichert

Datum des Eintritts in das Krankenhaus:

Datum des Erstbefundes:

Grund des Krankenhausaufenthaltes:

.....

.....

Voraussichtlicher Krankenhausaufenthalt (in Tagen):

Extraorale Untersuchung

Gesichtsfarbe:

Gesichtssymmetrie:

Funktionsstörungen der motor. und sens. Gesichtsnerven:

Submandibuläre LK:

Kiefergelenkfunktionsstörungen:

Sonstiges:

Schleimhautbefund

Einteilung:	Einbißstellen	ES
	Druckstellen	DS
	Weißliche Verfärbungen	wV
	Rötliche Verfärbungen	rV
	Ödematöse Effloreszenzen	öE
	Entzündliche Effloreszenzen	eE
	o.B.	
	Sonstiges	
	Anzahl	A

Vestibulum:**Gaumen:****Zunge:****Gingiva / Alveolarkamm:****Paralingual:**

Name:

Datum:

Befund

- Zweituntersuchung/ Endbefund -

Entlassung geplant am :

Untersuchung Tage nach Eingangsuntersuchung + x tägliche Anwendung
von

.....

Tageszeit(en) der Anwendung:

.....

.....

Dauer der Anwendung:

.....

Technik der Anwendung:

.....

Meinung des Patienten über das Präparat / die Präparatanwendung :

.....

.....

.....

.....

Präparat selbständig abgesetzt aus folgenden Gründen:.....

.....

.....

Anwendung am..... fortgeführt nachTagen Unterbrechung.

Auf weitere Anwendung verzichtet

Untersuchung Oberkiefer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DMF										
Zahnlockerungsgrad										
Versorgung:Krone										
Teilkrone										
Inlay										
Füllung										
Halte und Verbindungselemente: Steg										
Verblockung										
Doppelkrone										
Gegossene Klammer										
Gebogene Klammer										
Basis										
Sonstiges:										
Zahnersatz: Brückenzwischenmitglied										
Kunststoffzahn										
Keramikzahn										
Implantat										
Plaque-Index (Quigley&Hein)										
API (I oral, II vest.)										
mod. SBI (I vest., II oral)										

PHI (Totalprothese 0-4) 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9:

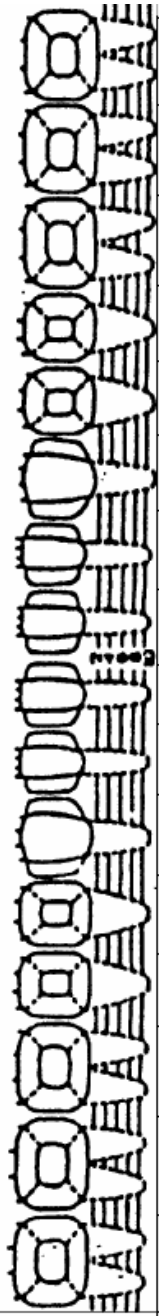
DHI (J/N) außen 1: 2: 3: 3: innen 4: 5: 6: 6: basis 7: 8: 8: 9: 10:

Untersuchung Unterkiefer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DMF									
Zahnlockerungsgrad									
Versorgung:Krone									
Teilkrone									
Inlay									
Füllung									
Halte und Verbindungselemente:									
Steg									
Verblockung									
Doppelkrone									
Gegossene Klammer									
Gebogene Klammer									
Basis									
Sonstiges:									
Zahnersatz: Brückenzwischenglied									
Kunststoffzahn									
Keramikzahn									
Implantat									
Plaque-Index (Quigley&Hein)									
API (I oral, II vest.)									
mod. SBI (I vest., II oral)									

PHI (Totalprothese 0-4) 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9:

DHI (J/N) außen 1: 2: 3: 3: innen 4: 5: 6: 6: basis 7: 8: 8: 9: 10:



Lebenslauf**PERSÖNLICHE DATEN**

Franziska Moldenhauer

Dornburger Straße 5a

07743 Jena

geboren am 25.04.1980 in Berlin-Friedrichshain

ledig

SCHULAUSSBILDUNG

07/1998

Abitur am Staatlichen Gymnasium „Am Weißen
Turm“ Pößneck

STUDIUM

10/1998 bis 03/1999

Grundstudium der Wirtschaftspädagogik an der
Friedrich-Schiller-Universität Jena

05/1999 bis 07/1999

Praktikum in der Klinik für Mund- Kiefer- Gesichts-
chirurgie/Plastische Chirurgie an der Friedrich-
Schiller-Universität Jena

10/1999 bis 03/2005

Studium der Zahnmedizin an der Friedrich-Schiller-
Universität Jena

BERUFLICHER**WERDEGANG**

03/2005 bis heute

Anstellung als Assistenz Zahnärztin in der Poliklinik
für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde der
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Publikationsverzeichnis

1 Publikationen

WEFERS KP, MOLDENHAUER F, KÜPPER H. 2005. Zur Veränderung der Oralhygiene bei älteren stationären Patienten. Euro J Ger, 7(S3):330.

WEFERS KP, MOLDENHAUER F, KÜPPER H. 2006. Zur Beeinflussbarkeit der Mundhygiene älterer Personen in Krankenhäusern. Dtsch Zahnärztl Z 61:377-381.

2 Vorträge

MOLDENHAUER F, WEFERS, KP: Zur Sicherung der Mundgesundheit in Krankenhäusern – Konzeption. Pflegedienstleitung der Südharz-Krankenhaus gGmbH (Thüringen). Nordhausen, 07.08.2003.

MOLDENHAUER F, WEFERS, KP: Zur Beeinflussung der Mundhygiene bei stationären Patienten. Zentralklinikum Bad Berka, 31.03.2004.

WEFERS KP, MOLDENHAUER F: Zur Mundhygiene älterer Personen – Empfehlungen für die Pflege (Expertenforum). 3. Thüringer Pfllegetag. Jena, 16.-17.09.2005.

WEFERS KP, WEBER, PH, MOLDENHAUER F, KÜPPER H: Interventionsstudie zur Mundhygiene älterer stationärer Patienten. 14. Jahrestagung des Arbeitskreises für Gerostomatologie. Jena, 17.-18.09.2004.

3 Wissenschaftliche Poster

WEFERS KP, MOLDENHAUER F, KÜPPER H: Zur Veränderung der Oralhygiene bei älteren stationären Patienten. 13. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie. Fulda, 03.-05.11.2005.

4 Preise und Auszeichnungen

Der Vortrag "WEFERS KP, WEBER, PH, MOLDENHAUER F, KÜPPER H: *Interventionsstudie zur Mundhygiene älterer stationärer Patienten*" wurde auf der 14. Jahrestagung des Arbeitskreises für Gerostomatologie mit dem Tagungsbestpreis ausgezeichnet.

Danksagung

Herrn Univ.-Prof. Dr. Harald Küpper möchte ich für die Überlassung des Themas danken.

Besonderer Dank gilt Herrn OA Dr. Klaus-Peter Wefers für seine unerschöpfliche Geduld und freundschaftliche Unterstützung.

Durch Mitwirken der Institutionsleitungen, des Pflegepersonals und der Patienten ist diese Arbeit überhaupt erst möglich geworden. Vielen Dank für den Einlass, ihr Vertrauen und die freundliche Mitarbeit.

Meinen Eltern und meinem Lebensgefährten Michael.

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind,

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und das Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und

dass ich gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.

Jena, 11. Februar 2006