

Forschung · Wissenschaft Recherche · Science

Publisher Herausgeber Editeur

Schweizerische Zahnärzte-
Gesellschaft SSO
Société Suisse
d'Odonto-Stomatologie
CH-3000 Bern 7

Editor-in-chief Chefredaktor Rédacteur en chef

Adrian Lussi, Bern

Editors Redaktoren Rédacteurs

Urs Belser, Genève
Andreas Filippi, Basel
Rudolf Gmür, Zürich

Assistant Editors Redaktions-Assistenten Rédacteurs assistants

Brigitte Zimmerli, Bern
Klaus Neuhaus, Bern

Adresse der wissenschaftlichen Redaktion

Prof. Adrian Lussi
Klinik für Zahnerhaltung,
Präventiv- und Kinder-
zahnmedizin
Freiburgstr. 7, 3010 Bern

Advisory board Gutachtergremium Comité de lecture

T. Attin, Zürich
P. Baehni, Genève
J.-P. Bernard, Genève
C.E. Besimo, Basel
M.M. Bornstein, Bern
D. Bosshardt, Bern
S. Bouillaguet, Genève
U. Brägger, Bern
W. Buchalla, Zürich
D. Buser, Bern
M. Cattani, Genève
B. Ciucchi, Genève
K. Dula, Bern
D. Ettl, Zürich
G. Eyrich, Zürich
J. Fischer, Zürich
L.M. Gallo, Zürich
U. Gebauer, Bern
R. Glauser, Zürich
W. Gnoinski, Zürich
T. Göhring, Zürich

K.W. Grätz, Zürich
Ch. Hämmerle, Zürich
N. Hardt, Luzern
T. Imfeld, Zürich
K.H. Jäger, Basel
J.-P. Joho, Genève
R. Jung, Zürich
S. Kiliaridis, Genève
I. Krejci, Genève
J.Th. Lambrecht, Basel
N.P. Lang, Bern
T. Lombardi, Genève
H.U. Luder, Zürich
H. Lüthy, Neuchâtel
C. Marinello, Basel
G. Menghini, Zürich
R. Mericske-Stern, Bern
J. Meyer, Basel
J.-M. Meyer, Chêne-Bougeries
T. Mitsiadis, Zürich
A. Mombelli, Genève
W. Mörmann, Zürich
F. Müller, Genève
S. Palla, Zürich
S. Paul, Zürich

T. Peltomäki, Zürich
M. Perrier, Lausanne
Ch. Ramseier, Bern
M. Richter, Genève
H.F. Sailer, Zürich
G. Salvi, Bern
J. Samson, Genève
U.P. Saxer, Zürich
J.-P. Schatz, Genève
S. Scherrer, Genève
P.R. Schmidlin, Zürich
P. Schüpbach, Horgen
J. Türp, Basel
H. van Waes, Zürich
P. Velvart, Zürich
T. von Arx, Bern
T. Waltimo, Basel
F. Weber, Zürich
R. Weiger, Basel
A. Wichelhaus, Basel
A. Wiskott, Genève
M. Zehnder, Zürich
H.F. Zeilhofer, Basel
N.U. Zitzmann, Basel

DIRK ZIEBOLZ¹
BERND SCHWERDTFEGER²
EDGAR BRUNNER³
ELSE HORNECKER¹
RAINER F. MAUSBERG¹

¹ Abteilung Zahnerhaltung, Präventive Zahnheilkunde und Parodontologie, Zentrum Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsmedizin Göttingen

² Privatpraxis, Braunschweig

³ Abteilung Medizinische Statistik, Zentrum Informatik, Statistik und Epidemiologie, Universitätsmedizin Göttingen

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. dent.

Rainer F. Mausberg

Abteilung Zahnerhaltung, Präventive Zahnheilkunde und Parodontologie

Robert-Koch-Str. 40

D-37099 Göttingen

Tel. +49-551 39 2884

Fax +49-551 39 2037

E-Mail: rainer.mausberg@med.uni-goettingen.de

Schweiz Monatsschr Zahnmed 118:

944-950

Zur Veröffentlichung angenommen:

24. Mai 2008

Mundgesundheit von jungen Frauen und Männern in Deutschland

Ein Vergleich von Angehörigen der Bundeswehr

Schlüsselwörter: Junge Frauen und Männer, Deutschland, Mundhygiene, DMF-S, Kariessanierungsgrad, Kariespolarisation, Parodontalzustand, Rauchen

Zusammenfassung Das Ziel dieser Querschnittstudie war, die Mundgesundheit von jungen Frauen und Männern in Deutschland vergleichend zu untersuchen.

Anhand einer Befragung wurden weibliche und männliche Probanden, alle waren Zeitsoldaten der Bundeswehr, nach Alter, erreichtem Schulabschluss und Herkunft parallelisiert. Die klinische Untersuchung umfasste den DMF-S, den QHI und den CPITN; zusätzlich wurden die Rauchgewohnheiten erfragt.

Es nahmen 90 Frauen und 90 Männer teil. Das mittlere Alter der Frauen betrug 21,7 Jahre, das der Männer 21,4 Jahre. Der mittlere DMF-S war bei den Frauen $20,7 \pm 13,7$, bei den Männern $21,0 \pm 19,8$. Der Unterschied war statistisch nicht signifikant. Der Kariessanierungsgrad betrug bei den Frauen 71% und bei den Männern 61,2%; der Unterschied war signifikant ($p=0,04$). Die Kariespolarisation war bei den Frauen weniger ausgeprägt als bei den

Männern ($p=0,03$). Das Mundhygienieniveau (QHI) war insgesamt ungenügend; allerdings zeigten die Frauen (QHI: $2,16 \pm 0,6$) im Vergleich zu den Männern (QHI: $2,53 \pm 0,5$) eine signifikant bessere Mundhygiene ($p=0,01$). Erhöhte Sondierungstiefen (CPITN-Grade 3 und 4) wurden bei Frauen weniger häufig festgestellt als bei Männern ($p=0,04$). In beiden Gruppen lag der Anteil der Raucher bei 56,7%; überwiegend wurden seit mehr als vier Jahren über zehn Zigaretten pro Tag geraucht. Der Faktor Rauchen hatte einen signifikanten Einfluss auf den Parodontalzustand ($p=0,02$). Die Ergebnisse der Daten zeigen, dass die Mundgesundheit der Männer insgesamt ungünstiger war als die der Frauen. Die Studie belegt den weiterhin hohen kurativen Behandlungsbedarf von jungen Erwachsenen in Deutschland sowie die Notwendigkeit einer intensiven präventiven Betreuung auch hinsichtlich Raucherentwöhnung.

Einleitung

Die Verbreitung von Karies und Parodontopathien in den industrialisierten Ländern Westeuropas hat auch heute noch ein solches Ausmass, dass fast jeder Mensch davon betroffen ist. Beide Erkrankungen gehören zu den weltweit am meisten verbreiteten Erkrankungen überhaupt. Über 95% der Bevölkerung der zivilisierten Länder der Erde sind davon betroffen (WHO 1997, PETERSEN 2003). Seit einigen Jahren wird in zahlreichen internationalen und nationalen Studien über einen kontinuierlichen Kariesrückgang bei Kindern und Jugendlichen berichtet, z. B. in der Schweiz, Dänemark, den USA,

Grossbritannien und den Niederlanden (NEWBRUN 1987). Auch in Deutschland verbesserte sich die Mundgesundheit in den letzten Jahren deutlich, wie an der abnehmenden Kariesprävalenz vor allem bei Jugendlichen deutlich wird (MICHEELIS & BAUCH 1991, MICHEELIS & BAUCH 1993, KÜNZEL 1997, MICHEELIS & REICH 1999, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006).

Die langjährigen Bemühungen um eine gezielte Mundgesundheitserziehung bei Kindern und Jugendlichen und der flächendeckende Gebrauch fluoridhaltiger Zahnpasten haben zu einer erheblichen Verbesserung der Zahngesundheit geführt. Im Gegensatz zur Karies sind entzündliche Veränderungen des marginalen Parodonts jedoch nach wie vor ausseror-

Tab. I Schulabschluss (Haupt-, Realschule, Abitur bzw. Fachhochschulreife) und Herkunft (alte oder neue Bundesländer) der Teilnehmer

	Schulabschluss			Herkunft	
	Hauptschule	Realschule	Abitur	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer
Frauen (N=90)	5	68	17	63	27
Männer (N=90)	5	68	17	63	27

dentlich weit verbreitet, vor allem bei Erwachsenen (MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Allerdings sind die häufigsten Parodontalerkrankungen, die plaqueinduzierte Gingivitis und die chronische Parodontitis, am ehesten durch Prävention zu vermeiden. Oralhygienische Massnahmen wie regelmässige professionelle Zahnreinigung und Intensivierung der häuslichen Mundhygiene bilden hierbei die Schwerpunkte.

Die Oralepidemiologie liefert Daten zur Beurteilung der Häufigkeit und Schwere oraler Befunde. Reihenuntersuchungen können dabei im Sinne eines Screenings oder Monitorings orientierende Eckdaten liefern (SCHIFFNER ET AL. 2001). Zudem machen sozialwissenschaftliche Erhebungsinstrumente deutlich, wie stark zahnmedizinische und sozialwissenschaftliche Fragestellungen miteinander verwoben sind (MICHEELIS & REICH 1999). So haben Faktoren wie Geschlecht, erreichter Schulabschluss (Indikator für Sozialschichtzugehörigkeit), Mundhygieneverhalten, Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen und Rauchverhalten einen erheblichen Einfluss auf das orale Morbiditätsgeschehen. Sozialmedizinische Untersuchungen des Instituts Deutscher Zahnärzte haben weiterhin gezeigt, dass zukünftig das Phänomen der Kariespolarisation in der Bevölkerung von erheblicher Relevanz sein wird (MICHEELIS & REICH 1999, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006).

Bislang gibt es keine Studien, in denen die Mundgesundheit von Frauen und Männern unabhängig von bestimmten soziodemografischen Merkmalen, z. B. Alter und erreichtem Schulabschluss, untersucht wurde. Das Ziel der vorliegenden Querschnittstudie war es, die Mundgesundheit von jungen Frauen und Männern in Deutschland in einer Matched-Pair-Studie miteinander zu vergleichen. Zudem sollte der kurative und präventive Behandlungsbedarf festgestellt werden.

Material und Methoden

Probanden

Die Probanden wurden dem Anforderungsprofil an ein Matched-Pair-Design entsprechend ausgewählt: Für jede Teilnehmerin wurde ein männlicher Teilnehmer mit gleicher Schulbildung (Hauptschule, Realschule oder höherer Schulabschluss) und gleicher Herkunft (alte oder neue Bundesländer) gesucht (Tab. I); das Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung durfte nicht mehr als ein Jahr nach oben oder unten differieren.

Für die Teilnahme an der Studie stellten sich 90 Frauen im Alter von 17 bis 25 Jahren (mittleres Alter: 21,7 Jahre) und 90 Männer im Alter von 18 bis 25 Jahren (mittleres Alter: 21,4 Jahre) freiwillig zur Verfügung und gaben ihr Einverständnis schriftlich. Alle Teilnehmer hatten sich als Soldaten auf Zeit bei der Bundeswehr für mindestens zwei Jahre freiwillig verpflichtet* und wurden bei Dienstantritt (Teilstreitkraft Luftwaffe) in derselben Zahnarztgruppe unter standardisierten Bedingungen von einem zuvor kalibrierten Zahnarzt (B.S.) untersucht und nach ihren Rauchgewohnheiten befragt. Die Zuverlässigkeit des Untersuchers bei der Beurteilung der klinischen Parameter wurde im Vorfeld an je 15 Patienten zu zwei verschiedenen Zeitpunkten überprüft. Die Durchführung der

Studie wurde von allen zuständigen Institutionen als unbedenklich eingestuft und von der Ethik-Kommission der Georg-August-Universität Göttingen genehmigt.

Klinische Untersuchung

Grundlage für die klinische Untersuchung bildete das Handbuch des Instituts Deutscher Zahnärzte (IDZ) für bevölkerungsrepräsentative Untersuchungen zum Mundgesundheitszustand (EINWAG ET AL. 1992). Es wurde nach den von der WHO vorgegebenen Kriterien vorgegangen (GÄNGLER ET AL. 1988, WHO 1997). Für die Untersuchung stand eine zahnärztliche Einheit inklusive Lichtquelle und Druckluft zur Verfügung.

DMF-S, Kariessanierungsgrad und Kariespolarisation: Die Erhebung des DMF-S erfolgte mit Spiegel und Sonde; die Zähne wurden vorab mit dem Luftbläser getrocknet. Die D-Komponente umfasste alle Zahnflächen mit eindeutiger Kavität im Dentin bzw. begründetem Verdacht auf Dentinkaries. Zahnflächen mit einer kariösen Läsion und einer Füllung wurden ebenfalls der D-Komponente zugeordnet. Bei überkronten Zähnen wurden alle Zahnflächen als F-Komponente gewertet. Weisheitszähne wurden nicht berücksichtigt. Aus dem DMF-S wurde der DMF-T ermittelt.

Die Berechnung des Sanierungsgrads ergab sich aus dem Verhältnis der gefüllten Zahnflächen zu den kariösen plus gefüllten Flächen $(FS/(DS+FS) \times 100)$.

Um Aussagen über die Kariespolarisation zu treffen, wurde berechnet, welchen Anteil am gesamten Kariesbefall die 30% der Probanden in den beiden Gruppen hatten, die den grössten Kariesbefall aufwiesen (30. Perzentil).

Mundhygiene: Die Beurteilung der Mundhygiene erfolgte nach Anfärbung (Erythrosin) mit dem Plaque-Index QHI (QUIGLEY & HEIN 1962) in der Modifikation von TURESKY ET AL. (1970).

Parodontalbefund: Die parodontale Behandlungsbedürftigkeit wurde mit dem CPITN festgestellt (AINAMO ET AL. 1982). Durch die Anwendung der WHO-Parodontalsonde TPS Probe (*Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein*) war eine definierte und reproduzierbare Sondierkraft von 0,2 N sichergestellt. Jeder Zahn wurde an sechs Messpunkten sondiert. Auf das Sondieren distal der zweiten Molaren wurde verzichtet, damit die in der untersuchten Altersgruppe häufig vorhandenen Pseudotaschen durch den Durchbruch der Weisheitszähne die Bewertung der Seitenzahn-Sextanten nicht verfälschte.

Statistische Auswertung

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit dem Statistikprogramm SAS, Version 8.01. Es wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet und Paarvergleiche bezüg-

* Am 2. Januar 2001 traten erstmalig Frauen für die Laufbahnen der Mannschaften und Unteroffiziere des Truppendienstes in die Bundeswehr ein. **Hintergrund:** Der Europäische Gerichtshof in Luxemburg verlangte im Januar 2000 auf Grund der Klage einer deutschen Frau die Gleichbehandlung von Frauen in den Streitkräften. Der Gesetzgeber änderte das Grundgesetz entsprechend, und bis Dezember 2000 waren alle rechtlichen Voraussetzungen geschaffen, Frauen in allen Bereichen der Streitkräfte einzustellen, sofern sie sich hierzu freiwillig verpflichteten.

Tab. II Mittelwert ± Standardabweichung des DMF-S, 25./75. Perzentil und Mittelwert ± Standardabweichung der einzelnen Komponenten D-S, M-S, F-S nach Geschlecht

	DMF-S	25./75. Perzentil	D-S	M-S	F-S
Frauen (N=90)	20,7 ± 13,7 (min=0/max=54)	9,5/30,4	5,7 ± 6,2 (min=0/max=28)	1,5 ± 3,5 (min=0/max=20)	13,5 ± 10,4 (min=0/max=49)
Männer (N=90)	21,0 ± 19,8 (min=0/max=93)	7,7/27,3	7,8 ± 10,6 (min=0/max=64)	1,7 ± 5,0 (min=0/max=35)	11,5 ± 12,8 (min=0/max=77)

lich DMF-S, QHI, CPITN und Kariessanierungsgrad mit dem Wilcoxon-Test durchgeführt. Die p-Werte wurden anschliessend mit der Bonferroni-Methode für Mehrfachvergleiche adjustiert. Zur Auswertung der Kariespolarisation wurde der (χ^2 -Test angewandt. Um den Einfluss des Rauchens auf den Parodontalzustand zu dokumentieren, wurden zweifaktorielle nicht parametrische Analysen mit dem zusätzlichen Faktor Rauchen durchgeführt (BRUNNER ET AL. 1999). Als Mass für die Ungleichheit der Ergebnisse wurde der p-Wert errechnet. Als statistisch signifikant wurde $p < 0,05$ festgelegt.

Resultate

DMF-S, Kariessanierungsgrad und Kariespolarisation: Der mittlere DMF-S ± Standardabweichung der Frauen betrug 20,7 ± 13,7, der der Männer 21,0 ± 19,8. Der Unterschied war nicht signifikant ($p=0,32$). Die Verteilung der DMF-S-Werte sowie der einzelnen Komponenten ist in Tab. II dargestellt. Während die Mittelwerte der M-Komponente mit 1,5 bzw. 1,7 in den beiden Gruppen nahezu gleich war, zeigten die Frauen im Mittel weniger kariöse Flächen (DS=5,7) und mehr gefüllte Flächen (FS=13,5) als die Männer (DS=7,8 bzw. FS=11,5). Der mittlere DMF-T der Frauen betrug 9,8, bei den Männern war er 9,9. Drei Frauen und ein Mann hatten naturgesunde Gebisse.

Die Frauen wiesen mit 71,0% einen signifikant höheren Sanierungsgrad auf als die Männer mit 61,2% ($p=0,04$). Tab. III zeigt den Kariessanierungsgrad für die beiden Gruppen.

Die Kariespolarisation war bei den Frauen weniger stark ausgeprägt als bei den Männern: 30% der Frauen wiesen 54,8% der Karies auf, während 30% der Männer 63,1% der Karies auf sich vereinten (Tab. IV). Dieser Unterschied war signifikant ($p=0,03$).

Mundhygiene: Kein Proband war plaquefrei, und keiner wies den maximalen QHI-Wert von 5 auf. Eine sehr gute Mundhygiene, d.h. einen QHI von höchstens 1, hatten sechs Frauen und ein Mann. Der mittlere QHI-Wert der Frauen betrug

Tab. III Kariessanierungsgrad und Kariespolarisation nach Geschlecht

	Frauen (N=90) %	Männer (N=90) %
Kariessanierungsgrad	71,0	61,2
naturgesund	3,3 (n=3)	1,1 (n=1)
Kariespolarisation (30. Perzentil)	54,8	63,1

2,16 ± 0,6, der der Männer 2,53 ± 0,5. Der Unterschied war signifikant ($p=0,01$). Die Mundhygienebefunde sind in Abb. 1 dargestellt.

Parodontalbefund: Keiner der Probanden war parodontal gesund (CPITN-Grad 0 in allen Sextanten). Sieben Frauen und sechs Männer wiesen leicht erkrankte Parodontien auf (CPITN 1). Supra- und subgingivalen Zahnstein ohne Taschenbildung (CPITN 2) zeigten 35 Frauen und 23 Männer. Moderate bzw. ausgeprägte Taschenbildung (CPITN 3 bzw. 4) wurde bei den Frauen ($n=48$; 53,3%) seltener festgestellt als bei den Männern ($n=61$; 67,8%). Der Unterschied war signifikant ($p=0,04$). Hinsichtlich der Bewertung aller Sextanten zeigte sich, dass bei den Frauen die CPITN-Grade 0 bis 2, d.h. keine Taschenbildung, in insgesamt 422 Sextanten (78,2%) häufiger vorkamen als bei den Männern mit 368 Sextanten (68,3%). Umgekehrt verhielt es sich mit den CPITN-Graden 3 und 4: Bei den Frauen wurden CPITN-Grad 3 bei 118 Sextanten (21,1%) und CPITN-Grad 4 bei 4 Sextanten (0,7%) erhoben und damit seltener festgestellt als bei den Männern mit CPITN-Grad 3 bei 160 Sextanten (29,7%) und CPITN-Grad 4 bei 11 Sextanten (2,0%). Die Verteilung der CPITN-Grade auf die einzelnen Sextanten der Frauen und der Männer ist in Abb. 2 dargestellt.

Rauchen: In beiden Untersuchungsgruppen waren jeweils 51 Personen Raucher (56,7%); die meisten davon gaben an, seit mehr als vier Jahren über zehn Zigaretten pro Tag zu rau-

Tab. IV Gegenüberstellung der Resultate der eigenen Untersuchung mit den Ergebnissen der DMS-III- und DMS-IV-Studie bezüglich der Parameter DMF-S, D-S, M-S, F-S, Plaquebefund (QHI bzw. PI) und Parodontalbefund (Häufigkeit der CPITN- bzw. CPI-Grade 3 und 4) bei Frauen und Männern. ≅: Mittelwerte bei Frauen und Männern nahezu gleich; ↓: Mittelwert bzw. Häufigkeit (CPITN/CPI-Grad 3 und 4) geringer als beim anderen Geschlecht; ↑: Mittelwert bzw. Häufigkeit (CPITN/CPI-Grad 3 und 4) höher als beim anderen Geschlecht

	Eigene Untersuchung Matched-Pair-Studie						DMS III (MICHEELIS & REICH 1999) Bevölkerungsrepräsentative Stichprobe						DMS IV (MICHEELIS & SCHIFFNER 2006) Bevölkerungsrepräsentative Stichprobe									
	Alter: 17 bis 25 Jahre Frauen (N=90) Männer (N=90)	Alter: 35 bis 44 Jahre Frauen (N=323 bzw. 317) Männer (N=332 bzw. 329)	Alter: 15 Jahre Mädchen (N=625 bzw. 623) Jungen (N=658, 656 bzw. 653)	Alter: 35 bis 44 Jahre Frauen (N=454, 450 bzw. 448) Männer (N=471, 465 bzw. 456)	DMF-S	D-S	M-S	F-S	QHI	CPITN	DMF-S	D-S	M-S	F-S	PI	CPI	DMF-S	D-S	M-S	F-S	PI	CPI
weiblich	≅	↓	≅	↑	↓	↓	↑	↓	≅	↑	↓	↓	↑	≅	≅	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓
männlich	≅	↑	≅	↓	↑	↑	↓	↑	≅	↓	↑	↑	↓	≅	≅	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑

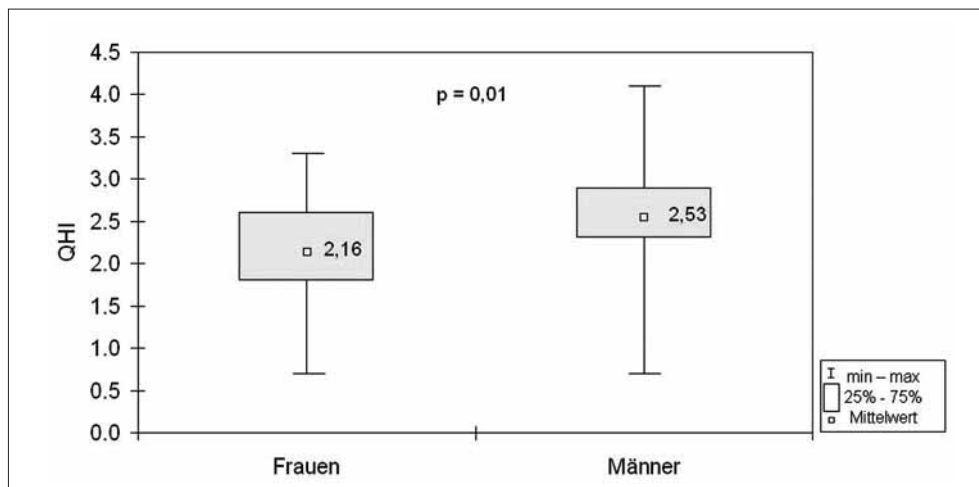


Abb. 1 Mundhygienebefund (OHI) – Vergleich zwischen Frauen (N=90) und Männern (N=90)

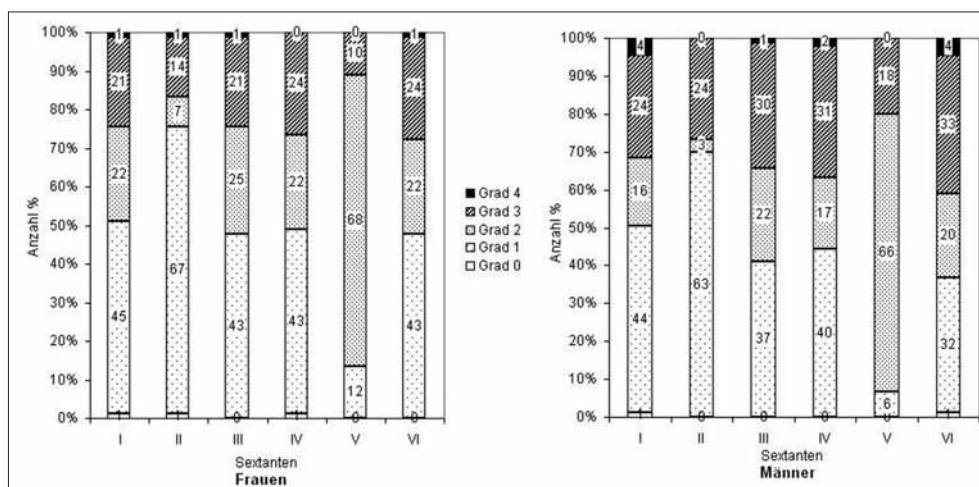


Abb. 2 Verteilung der CPITN-Grade 0 bis 4 auf die einzelnen Sextanten. Links: Frauen (N=90); rechts: Männer (N=90)

chen. Der Faktor «Rauchen» hatte einen signifikanten Einfluss auf die CPITN-Werte ($p=0,02$).

Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Mundgesundheitszustand von weiblichen und männlichen Angehörigen der deutschen Bundeswehr untersucht. Als Bewertungsparameter wurden Karies- und Parodontalbefunde und die Mundhygiene herangezogen sowie der Kariessanierungsgrad und die Kariespolarisation berechnet (30. Perzentil). Anhand soziodemografischer Daten (Alter, Schulabschluss, Herkunft) erfolgte eine Parallelisierung («matching») der beiden Probandengruppen. Hierzu wurde jeder Teilnehmerin ein männlicher Teilnehmer mit gleicher Schulbildung und gleicher Herkunft zugeteilt; das Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung durfte nicht mehr als ein Jahr nach oben oder unten differieren. In der Literatur wird beschrieben, dass das Lebensalter, das Geschlecht, die Herkunft sowie der erreichte Schulabschluss erhebliche Einflussgrößen für das orale Morbiditätsgeschehen und den oralen Versorgungsgrad darstellen (MICHEELIS & REICH 1999, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Aufgrund des Studiendesigns sind die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bis auf die Geschlechtszugehörigkeit von den übrigen soziodemografischen Merkmalen unabhängig; allfällige Unterschiede in der Mundgesundheit können somit der Geschlechtszugehörigkeit zugeordnet werden. Da sich in der Literatur derzeit keine Untersuchungen mit einem ähnlichen Ansatz finden

lassen, kann in der Diskussion nur eine kritische Betrachtung der Ergebnisse dieser Studie erfolgen und, soweit möglich, eine Einordnung in die bekannte Datenlage versucht werden.

Die meisten epidemiologischen Untersuchungen an erwachsenen Personen wurden bislang an reinen Männer- oder Frauenkohorten durchgeführt. Im Rahmen von bevölkerungsrepräsentativen Stichproben wurden bei der dritten deutschen Mundgesundheitsstudie (MICHEELIS & REICH 1999) – im Weiteren DMS-III-Studie genannt – und der vierten deutschen Mundgesundheitsstudie (MICHEELIS & SCHIFFNER 2006) – im Weiteren DMS-IV-Studie genannt – zahnmedizinische Befunde unter anderem auch nach Geschlechtszugehörigkeit ausgewertet. Allerdings waren die dort untersuchten Erwachsenen mit 35 bis 44 Jahren (DMS-III-Studie und DMS-IV-Studie) deutlich älter bzw. die Jugendlichen mit 15 Jahren (DMS-IV-Studie) deutlich jünger als unsere Probandinnen und Probanden. Unsere Studie zeigte zum Teil ähnliche Ergebnisse, jedoch fanden sich auch konträre Resultate (Tab. IV).

Kariesbefunde: Die mittleren DMF-S-Werte unserer Frauen- und Männergruppe waren nahezu gleich (20,7 bzw. 21,0). Im Gegensatz zu unserer Untersuchung zeigte sich in beiden DMS-Studien, dass die männlichen Erwachsenen (Alter: 35 bis 44 Jahre) durchschnittlich geringere DMF-S-Werte aufwiesen (DMS III: 51,9 bzw. DMS IV: 37,3) als die entsprechenden weiblichen Erwachsenen (DMS III: 57,6 bzw. DMS IV: 39,2) (Tab. IV). Ähnliches ergab sich in der DMS-IV-Studie auch bei den 15-Jährigen: Bei den Jungen betrug der mittlere DMF-S 2,5, bei den Mädchen war er 3,0 (Tab. IV). Unser Ergebnis macht

deutlich, dass junge Erwachsene beiderlei Geschlechts im Vergleich zu Erwachsenen höheren Alters eine geringere Karieserfahrung haben, andererseits aber war die Karieserfahrung im Vergleich zu den 15-Jährigen massiv erhöht. Untersuchungen zur Karieserfahrung, die an ausschliesslich jungen männlichen Probanden durchgeführt wurden, kamen zu unterschiedlichen Ergebnissen: So fanden SCHIFFNER ET AL. (1996) bei den von ihnen untersuchten Rekruten höhere DMF-S-Mittelwerte (25,7 bzw. 27,2) und KLIMEK ET AL. (1999) ebenfalls bei Rekruten deutlich niedrigere DMF-S-Werte (14,2) als in unserer Männergruppe. MAUSBERG ET AL. (1991) untersuchten Frauen während eines Kuraufenthalts in Müttergenesungsheimen, der mittlere DMF-S der Frauen in der Alterklasse von 21 bis 27 Jahren lag bei 44,3 und damit mehr als doppelt so hoch wie in unserer Frauengruppe.

Bei Betrachtung des Kariessanierungsgrads der von uns Untersuchten wird deutlich, dass die Frauen einen geringeren Behandlungsbedarf aufwiesen (DS=5,7) als die Männer (DS=7,8). Bei den gefüllten Flächen verhielt es sich umgekehrt (Frauen: FS=13,5; Männer FS=11,5). Bei gleicher Karieserfahrung bestätigt dieses Ergebnis den bereits von REICH (1995) beschriebenen besseren Versorgungsgrad von Frauen. Dass Frauen und Mädchen einen besseren Kariesversorgungsgrad als Männer und Jungen aufweisen, zeigte sich auch in der DMS-III- und der DMS-IV-Studie; bei den 15-Jährigen fiel der Unterschied allerdings sehr gering aus (Tab. IV).

Um eine Gegenüberstellung zu einer Schweizer Studie mit zahnbezogenem Befund zu ermöglichen, wurde anhand der Befundunterlagen aus dem DMF-S der DMF-T ermittelt. Die DMF-T-Werte in unserer Untersuchung waren mit 9,8 bei den Frauen bzw. 9,9 bei den Männern deutlich höher als bei den von MENGHINI ET AL. (2001) untersuchten jungen Männern (Schweizer Rekruten), die einen mittleren DMF-T-Wert von 4,8 aufwiesen.

Der rückläufigen Karieserfahrung bei Jugendlichen und Erwachsenen steht jedoch eine verstärkte Polarisation des Kariesbefalls gegenüber (MICHEELIS & REICH 1999, GÜLZOW & FARSHI 2000, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Auch in unserer Untersuchung war eine Kariespolarisation festzustellen: So hatten 30% der Frauen über die Hälfte der Karies (54,8%) und 30% der Männer fast zwei Drittel der Karies (63,1%). Während in der DMS-III-Studie nur eine mässige Polarisation des Kariesbefalls bei älteren Erwachsenen zu beobachten war, beschreibt die DMS-IV-Studie ein verstärktes Auftreten der Kariespolarisation bei Jugendlichen; bei den 15-jährigen Mädchen war sie deutlicher als bei den gleichaltrigen Jungen. Im Vergleich zu einer Untersuchung von SCHIFFNER ET AL. (1996) an männlichen Rekruten war die Kariespolarisation bei unseren jungen Probandinnen und Probanden deutlich ausgeprägter.

Mundhygienebefunde (QHI): Der mittlere QHI betrug bei den Frauen 2,16, bei den Männern 2,53. Der Unterschied war signifikant. Bezüglich der Qualität der Mundhygiene waren die Unterschiede allerdings unerheblich, da der QHI-Wert für eine «gute Mundhygiene» höchstens bei 1,0 liegen sollte (QUIGLEY & HEIN 1962). Diese Forderung erfüllten nur 6 der 180 Probanden (5 Frauen, 1 Mann). Kein Proband war völlig plaquefrei. Andere Erhebungen kamen zu ähnlichen Ergebnissen in vergleichbaren Altersgruppen bei männlichen bzw. weiblichen Probandengruppen (MAUSBERG ET AL. 1985, BOZENHARDT & WETZEL 1986, MAUSBERG ET AL. 1991). Die Beobachtung, dass Frauen bessere Mundhygiene-Werte aufwiesen, zeigte sich auch in der DMS-III- und der DMS-IV-Studie; die Mittelwerte

des dort verwendeten Plaque-Index (PI – rein visuelle Beurteilung, keine Anfärbung) waren bei den 15-jährigen Mädchen wie auch bei den erwachsenen Frauen geringer als bei den gleichaltrigen Jungen bzw. Männern (Tab. IV).

Parodontalbefunde (CPITN): Die CPITN-Werte machen deutlich, dass neben der mangelhaften Mundhygienesituation beim überwiegenden Teil der jungen Probanden in beiden Gruppen bereits ein behandlungsbedürftiger Parodontalzustand vorlag. Damit werden Ergebnisse anderer Untersuchungen bestätigt, die zeigten, dass die Prävalenz der Gingivitis und Parodontitis in Deutschland mit 60–100% unverändert hoch ist (FRENTZEN & NOLDEN 1987, HENNE ET AL. 1988, FLORES-DE-JACOBY ET AL. 1989, MICHEELIS & REICH 1999, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Kein Proband wies gesunde parodontale Verhältnisse auf. Bei Betrachtung des maximalen CPITN-Wertes pro Person, wie von CUTRESS ET AL. (1987) vorgeschlagen, ergab sich, dass die Frauen mit 53,3% signifikant weniger häufig erhöhte Sondierungstiefen (Befundgruppen 3 und 4) aufwiesen als die Männer mit 67,8%. Auch in der DMS-III- bzw. DMS-IV-Studie zeigten sowohl die 15-jährigen Mädchen als auch die 35- bis 44-jährigen Frauen seltener einen CPI-Grad von 3 oder 4 als die gleichaltrigen Jungen und Männer (Tab. IV).

Rauchen: Der Anteil an Rauchern war in unserer Studie in beiden Gruppen mit 56,7% sehr hoch und lag damit deutlich über dem der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen der DMS-III- und DMS-IV-Studie. In diesen Studien betrug der Anteil der Raucher etwa ein Drittel der Untersuchten, wobei nicht nach Geschlecht differenziert wurde. In beiden Studien wurde jedoch auch der Anteil an Personen aufgeführt, der «früher geraucht» hatte (DMS III) bzw. der «in den letzten 12 Monaten aufgehört» oder «früher geraucht» hatte (DMS IV). Werden die ehemaligen Raucher zu den «aktuellen» Rauchern hinzugezählt, ergibt sich auch hier ein Prozentsatz von ca. 59% (DMS III) bzw. ca. 56% (DMS IV). Es ist zu vermuten, dass dieser Prozentsatz den Verhältnissen entsprach, als die in den beiden DMS-Studien untersuchten Personen um die 20 Jahre alt waren, wie das bei unseren Probanden der Fall war.

Dass sich Rauchen auf die parodontale Gesundheit nachhaltig negativ auswirkt, ist in der vorhandenen Literatur ausreichend beschrieben und belegt (BROCHUT & CIMASONI 1997, AXELSSON ET AL. 1998, MICHEELIS & REICH 1999, MACHUCA ET AL. 2000, MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Auch in unseren beiden Probandengruppen hatte das Rauchen einen signifikanten Einfluss auf den Parodontalzustand.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der Daten zeigen, dass in der untersuchten Altersgruppe die Mundgesundheit der Frauen insgesamt günstiger war als die der Männer. Hinsichtlich der Karieserfahrung zeigten sich keine Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern; die Frauen hatten jedoch einen besseren Versorgungsgrad. Die Kariespolarisation war bei den Männern stärker ausgeprägt als bei den Frauen. Die Mundhygienesituation war, obwohl bei den Frauen besser, insgesamt unzureichend. Es zeigte sich eine hohe parodontale Behandlungsbedürftigkeit in beiden Gruppen, wobei die Frauen weniger häufig hohe Taschentiefen aufwiesen (CPITN-Grad 4). Die Studie belegt den weiterhin hohen kurativen Behandlungsbedarf von jungen Erwachsenen beiderlei Geschlechts in Deutschland sowie die Notwendigkeit einer intensiven präventiven Betreuung besonders auch hinsichtlich der Raucherentwöhnung.

Summary

ZIEBOLZ D, SCHWERDTFEGER B, BRUNNER E, HORNECKER E, MAUSBERG R F: **Oral health in young adults in Germany – A comparison between women and men of the German army** (in German): *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 118: 944–950 (2008)

The objective of this cross-sectional study was to compare oral health in young German women and men. We paired female and male soldiers of the German armed force (Bundeswehr) on the basis of age, school qualification and origin. All participants underwent a clinical examination. Oral health was assessed using the decayed, missing and filled surfaces index (DMF-S), an oral hygiene index (QHI), and a periodontal index (CPITN). In addition, we collected data on the subjects' smoking habits.

The study included 90 women (mean age: 21.7 years) and 90 men (mean age: 21.4 years). The mean DMF-S was 20.7 ± 13.7 for women and 21.0 ± 19.8 for men ($p > 0.05$). In the female group, dental restorations were present in 71% of the teeth affected by caries. In the male group, restorations were present in 61.2% ($p = 0.04$). The female group showed a less marked polarisation of caries than the male group ($p = 0.03$). Oral hygiene (QHI) was poor in the entire study population. Women (QHI: 2.16 ± 0.6), however, exhibited significantly better oral hygiene than men (QHI: 2.53 ± 0.5) ($p = 0.01$). Deeper probing depths (CPITN scores of 3 and 4) were less frequently seen in females than in males ($p = 0.04$). In both groups more than half of the participants were smokers (56.7%) since at least four years with more than ten cigarettes per day. Smoking had a significant influence on periodontal health ($p = 0.02$).

Men showed poorer oral health than women. The study emphasizes that the proportion of young adults requiring curative dental treatment remains high in Germany. It also underlines the need for intensive preventive care including cessation of smoking.

Résumé

L'objectif de cette étude consistait à examiner et à comparer la santé buccodentaire de jeunes femmes et hommes en Allemagne.

Le sondage effectué a permis de paralléliser (*matched pairs*) les sujets féminins et masculins, tous soldats de l'armée allemande (Bundeswehr), selon leur âge, leurs diplômes scolaires et leur origine. L'examen clinique visait à relever le DMF-S, un indice d'hygiène buccodentaire (QHI) et un indice parodontal (CPITN); de plus, les sujets ont été interrogés sur leur comportement tabagique.

L'étude a été réalisée sur 90 femmes (âge moyen de 21,7 ans) et 90 hommes (âge moyen de 21,4 ans).

Le DMF-S moyen des femmes était de $20,7 \pm 13,7$, celui des hommes de $21,0 \pm 19,8$. La différence n'était pas significative. Si le pourcentage de dents cariées traitées chez les femmes était de 71%, celui des hommes a atteint 61,2%; la différence était significative ($p = 0,04$). La polarisation de la carie des femmes était moins prononcée que celle des hommes ($p = 0,03$). Dans son ensemble, le niveau d'hygiène buccodentaire était insuffisant. Par rapport aux hommes (QHI $2,53 \pm 0,5$), les femmes (QHI $2,16 \pm 0,6$) faisaient cependant preuve d'une hygiène buccodentaire significativement meilleure ($p = 0,01$). Des profondeurs élevées de sondage (CPITN 3 et 4) étaient moins souvent observées chez les femmes que chez les hommes ($p = 0,04$). Le comportement tabagique avait une influence significative sur l'état parodontal ($p = 0,02$).

La santé buccodentaire était moins bonne pour les hommes que pour les femmes. L'étude prouve que pour les jeunes adultes en Allemagne, il existe non seulement un besoin en traitement curatif très élevé mais aussi la nécessité d'une action préventive intensive.

Literaturverzeichnis

- AINAMO J, BARMES D, BEAGRIE G, CUTRESS T, MARTIN T, SARDO-INFIRRI T: Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J* 32: 281–291 (1982)
- AXELSSON P, PAULANDER J, LINDHE J: Relationship between smoking and dental status in 35-, 50-, 65-, and 75-year-old individuals. *J Clin Periodontol* 25: 297–305 (1998)
- BOZENHARDT R, WETZEL W E: Gebisserkrankung und ihre Beeinflussbarkeit durch gezielte Mundhygieneprogramme bei Wehrpflichtigen. *Dtsch Zahnärztl Z* 41: 505–510 (1986)
- BROCHUT P F, CIMASONI G: Auswirkungen des Rauchens auf das Parodont (I) – historischer Überblick und klinische Aspekte. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 107: 681–686 (1997)
- BRUNNER E, MUNZEL U, PURI M L: Rank-score tests in factorial designs with repeated measures. *J Multivariate Anal* 70: 286–317 (1999)
- CUTRESS T W, AINAMO J, SARDO-INFIRRI J: The Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. *Int Dent J* 37: 222–233 (1987)
- EINWAG J, KESS K, REICH E: Oral Health in Germany: Diagnostic Criteria and Data Recording Manual. Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.); (IDZ Materialienreihe Band 11.2). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln (1992)
- FLORES-DE-JACOBY L, SCHOOP S, WEICHSLER C, ZAFIROPOULOS G G: Periodontal conditions in Hessen, Federal Republic of Germany, measured by CPITN. *Community Dent Oral Epidemiol* 17: 307–309 (1989)
- FRENTZEN M, NOLDEN R: Der CPITN als Hilfsmittel zur Feststellung von Art und Umfang des Behandlungsbedarfes. Eine Studie an mehr als 500 Klinikpatienten. *Dtsch Zahnärztl Z* 42: 428–432 (1987)
- GÄNGLER P, GOEBEL G, KURBAD A, KOSA W: Assessment of periodontal disease and dental caries in a population survey using the CPITN, GPM/T and DMF/T Indices. *Community Dent Oral Epidemiol* 16: 236–239 (1988)
- GÜLZOW H-J, FARSHI H: Die Zahngesundheit Hamburger Kindergartenkinder 1977–1998. *Dtsch Zahnärztl Z* 55: 770–773 (2000)
- HENNE H A, FLORES-DE-JACOBY L, ZAFIROPOULOS G G: Epidemiologische Untersuchungen des Parodontalzustandes bei Bundeswehrosoldaten nach Anwendung des CPITN. *Dtsch Zahnärztl Z* 43: 696–700 (1988)
- KLIMEK J, GANSS C, ALFFEN T: Kariesbefall, Restaurationsarten und Fissurenversiegelungen bei deutschen Rekruten in den Jahren 1992 und 1996. *Dtsch Zahnärztl Z* 54: 317–320 (1999)
- KÜNZEL W: Caries decline in Deutschland. Hüthig Verlag, Heidelberg (1997)
- MACHUCA G, ROSALES I, LACALLE J R, MACHUCA C, BULLÓN P: Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. *J Periodontol* 71: 73–78 (2000)
- MAUSBERG R F, PIEPER K, STICHEL J, HORNECKER E: Mundhygieneverhalten und Gebisszustand von Bundeswehr-Soldaten vor Beginn eines Prophylaxe-Programms. *Dtsch Zahnärztl Z* 40: 1209–1213 (1985)
- MAUSBERG R F, HORNECKER E, GRABBERT M, KRÜGER W: Zur Notwendigkeit zahnärztlicher Prophylaxe bei erwachsenen Frauen: Eine Untersuchung in Müttergenesungsheimen. II. Zahn- und Parodontalbefunde. *Oralprophylaxe* 13: 76–80 (1991)
- MENGHINI G D, STEINER M, MARTHALER T M, WEBER R M: Rückgang der Kariesprävalenz bei Schweizer Rekruten von 1970 bis 1996. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 111: 410–416 (2001)
- MICHEELIS W, BAUCH J: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.); (IDZ Materialienreihe Band 11.1). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln (1991)
- MICHEELIS W, BAUCH J: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.); (IDZ Materialienreihe Band 11.3). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln (1993)
- MICHEELIS W, REICH E: Dritte deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.); (IDZ Materialienreihe Band 21). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, p 257 (DMF-S), p 256 (Kariessanierungsgrad), p 255 (Polarisation des Kariesbefalls), p 283 (PI), p 286 (CPI), p 290 (Rauchen) (1999)
- MICHEELIS W, SCHIFFNER U: Vierte deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.); (IDZ Materialienreihe Band 31). Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, Köln, p 213 und p 248 (DMF-S), p 210 und 247 (Kariessanierungsgrad), p 209 (Polarisation des Kariesbefalls), pp 230–231 und pp 272–273 (PI), p 233 und p 275 (CPI), p 391 (Rauchen) (2006)
- NEWBRUN E: Epidemiology of Caries – Worldwide. *Dtsch Zahnärztl Z* 42: 8–15 (1987)
- PETERSEN P E: The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 31: 3–24 (2003)
- QUIGLEY G A, HEIN J W: Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Assoc* 65: 26–29 (1962)
- REICH E: Welche Faktoren führen zu einem hohen Kariesrisiko? *Dtsch Zahnärztl Z* 50: 769–775 (1995)
- SCHIFFNER U, GÜLZOW H-J, TIMM H, SCHMEISNER R: Kariesbefall bei Rekruten nach unterschiedlichen Präventionsmassnahmen während Kindheit und Jugend. *Dtsch Zahnärztl Z* 51: 671–674 (1996)
- SCHIFFNER U, REICH E, MICHEELIS W, KERSCHBAUM TH: Methodische Empfehlungen und Forschungsbedarf in der oralen Epidemiologie. *Dtsch Zahnärztl Z* 56: 403–414 (2001)
- TURESKY S, GILMORE M D, GLICKMANN I: Reduced plaque formation by chloromethylanalogues of vitamine C. *J Periodontol* 41: 41–43 (1970)
- WHO. World Health Organization. Oral health surveys, basic methods, 4th Edition. Oral Health Unit., Genf, pp 1–40 (1997)