

K. Lorenz¹, Th. Hoffmann¹, M.A. Puhan², A. Mombelli³

Klinische Entscheidungen für parodontale Behandlung – eine Umfrage in Deutschland und in der Schweiz



K. Lorenz

Clinical decisions for periodontal treatment – a survey among dentists in Germany and Switzerland

Ziel: Beurteilung von Sichtweisen, Wissensstand und Präferenzen deutscher Zahnärzte für parodontologische Fragestellungen und Vergleich der Ergebnisse mit einer Umfrage unter Schweizer Zahnärzten.

Methode: Ein Fragebogen zu demographischen Daten, zum parodontalen Interesse und zu Behandlungsoptionen von gingivalen Rezessionen und parodontal kompromittierten Zähnen wurde an 10.585 Zahnärzte in Deutschland verschickt. Den gleichen Fragebogen hatten vorher 3.780 Schweizer Kollegen erhalten. Beide Fragebögen wurden bezüglich der Antworten verglichen.

Ergebnisse: Die Antwortrate betrug in Deutschland 11,7 %, in der Schweiz 31,8 %. Deutsche Zahnärzte entschieden sich bevorzugt für okklusale Adjustierung, Schienentherapie und chirurgische Rezessionsbehandlung. Schweizer Zahnärzte dagegen schlugen Zahnbürstenwechsel vor und würden Klasse III Rezessionen häufiger zu einem Spezialisten überweisen. Das Bewusstsein für eine Therapie stark parodontal geschädigter Zähne war in beiden Ländern schwach ausgeprägt. Zahnärzte mit Interesse und Zufriedenheit an Parodontalbehandlungen sowie Zahnärzte in urbanen Regionen entschieden sich eher gegen die Extraktion.

Schlussfolgerung: Die Zahnarztwahl scheint ein entscheidender Faktor für den Patienten zu sein, wenn es um den Erhalt parodontal schwer geschädigter Zähne geht. (Dtsch Zahnärztl Z 2011, 66: 500–509)

Schlüsselwörter: Umfrage, parodontale Therapie, Entscheidungsfindung, Interesse, Zufriedenheit

Objectives: To assess the views, knowledge and preferences of German dentists in periodontology, and to compare the findings with those of dentists in Switzerland.

Methods: A questionnaire on demographic data, interest in periodontics, and treatment options for recessions and periodontal compromised teeth was sent to 10,585 German dentists. The same questionnaire had previously been submitted to 3,780 dentists in Switzerland. The two surveys were compared for answers with at least 10 % absolute or 50 % relative difference.

Results: The response rate was 11.7 % in Germany and 31.8 % in Switzerland. German dentists saw an indication for occlusal adjustment or a night guard more often and displayed a higher inclination to treat recessions surgically. Swiss dentists opted for a change of tooth brush more frequently, and tended to refer class III recessions to a specialist more frequently. Confidence in periodontal therapy for severely compromised teeth was poor in both countries. With increasing interest or satisfaction in periodontics, or practicing in an urban area, the chance for not choosing the extraction as the favored option for therapy increased.

Conclusion: The selection of the dentist is an important factor for the patient to loose or to maintain severely compromised teeth.

Keywords: survey, periodontal therapy, decision-making, interest, satisfaction

¹ Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Poliklinik für Parodontologie, Technische Universität Dresden, Deutschland

² Department of Epidemiology, Johns Hopkins, Bloomberg School of Public Health, Baltimore, MD, USA

³ School of Dental Medicine, Department of Periodontology and Oral Physiopathology, University of Geneva, Geneva, Switzerland

Peer-reviewed article: eingereicht: 11.08.2010, überarbeitete Fassung akzeptiert: 12.05.2011

DOI 10.3238/dzz.2011.0500

Einleitung

Eine groß angelegte Umfrage unter praktizierenden Zahnärzten in der Schweiz untersuchte Sichtweisen, Wissensstand zu und Präferenzen für Parodontalbehandlungen unter besonderer Berücksichtigung von gingivalen Rezessionen und schwer parodontal geschädigten Zähnen. Die Ergebnisse zeigten von Regionen abhängige Unterschiede sowie Unterschiede in der Therapieauswahl zwischen Spezialisten und Allgemein Zahnärzten, zwischen Zahnärzten in städtischen und ländlichen Regionen sowie in Abhängigkeit vom selbsterklärten Interesse der Zahnärzte und ihrer Zufriedenheit mit der parodontalen Behandlung [7]. Nach der Erhebung dieser Daten stellten sich Fragen zur Verallgemeinerung der Ergebnisse. Deshalb sollte diese Umfrage in einer europäischen Region, in der ein anderes Gesundheitssystem besteht, z. B. in Deutschland, durchgeführt werden. Während in der Schweiz Zahnbehandlungen nicht von den Krankenkassen bezahlt werden (mit Ausnahme von Unfallfolgen oder schwerwiegenden Indikationen), ist das in Deutschland zum größten Teil der Fall. So ist der Patient für den Zahnarzt in der Schweiz gleichzeitig ein Kunde, der eine Dienstleistung sofort bezahlt. In Deutschland dagegen sind sowohl Patient als auch Arzt in einen Prozess involviert, dessen finanzielle Abwicklung von einem Dritten (Krankenversicherer) kontrolliert wird. Jedoch trägt die gesetzliche Krankenversicherung nur die Grundversorgung. Chirurgische Therapie von Rezessionen und fortgeschrittener parodontaler Läsionen sind nicht mit eingeschlossenen und werden finanziell zwischen Patient und Zahnarzt reguliert. Trotz dieser Unterschiede ist der Versorgungsgrad in den beiden Ländern ähnlich ausgeprägt [6].

Die Ergebnisse des Schweizer Fragebogens dokumentieren ein wenig ausgeprägtes Interesse und wenig erkennbaren Nutzen an parodontaler Therapie für schwer parodontal kompromittierte Zähne. Diese Einstellung wird durch Daten einer Studie aus dem Nordosten Deutschlands zum Extraktionsverhalten von Zahnärzten bestätigt. Eine große Anzahl aus parodontalen Gründen extrahierter, koronal intakter Zähne wies noch ein „Restattachment“ von 50–70 % auf. Daraus kann gefolgert werden, dass die Entscheidung zur Entfernung parodontal ge-

1. Arbeiten Sie als:	<input type="checkbox"/> Allgemeinpraktiker <input type="checkbox"/> Parodontologe <input type="checkbox"/> Kieferorthopäde <input type="checkbox"/> Spezialist in Prothetik <input type="checkbox"/> Spezialist in Kieferchirurgie <input type="checkbox"/> Anderes:
2. Welche Vorlieben in der praktischen klinischen Tätigkeit haben Sie?	<input type="checkbox"/> Oralchirurgie <input type="checkbox"/> Ästhetische Zahnmedizin <input type="checkbox"/> Implantologie <input type="checkbox"/> Endodontie <input type="checkbox"/> Kieferorthopädie <input type="checkbox"/> Parodontologie <input type="checkbox"/> Prothetik <input type="checkbox"/> Anderes:
3. Ihr Geburtsjahr: _____	Ihr Approbationsjahr: _____
4. In welchem regionalen Umfeld arbeiten Sie?	<input type="checkbox"/> ländlich <input type="checkbox"/> städtisch
5. Wie viele Fachzeitschriften haben Sie abonniert?	
6. Lesen Sie parodontologische Fachzeitschriften?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
7. Wie groß ist Ihr Interesse an der Parodontologie?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (kein) (hohes Interesse)
8. Wie groß ist Ihre Zufriedenheit an der praktischen parodontologischen Tätigkeit?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (unzufrieden) (sehr zufrieden)
9. In der Parodontologie werden Rezessionen nach welchem Namen klassifiziert (s. Schema)?	<input type="checkbox"/> Wilson <input type="checkbox"/> Matthey <input type="checkbox"/> Miller <input type="checkbox"/> Sullivan & Atkins <input type="checkbox"/> Habe ich vergessen
10. Welches sind die Hauptgründe für das Auftreten von Rezessionen?	<input type="checkbox"/> Plaqueakkumulation <input type="checkbox"/> Traumatisches Zähneputzen <input type="checkbox"/> Überstehende Kronen- und Füllungsänder <input type="checkbox"/> Okklusales Trauma <input type="checkbox"/> Zahnposition im Zahnbogen <input type="checkbox"/> Endo-Paro-Läsionen <input type="checkbox"/> Anderes:
11. Welches sind die Indikationen für einen parodontalen Eingriff zur Wurzeldeckung?	<input type="checkbox"/> Zahneempfindlichkeit <input type="checkbox"/> Ästhetik <input type="checkbox"/> Aufhalten der Progression einer Rezession <input type="checkbox"/> okklusale Stabilität <input type="checkbox"/> Erhalt der Zahnvitalität <input type="checkbox"/> Anderes:
12. bis 14. Welche therapeutischen Optionen sehen Sie in diesem Fall? (jeweils für Abb.2, 3, 4)	<input type="checkbox"/> Keine Behandlung <input type="checkbox"/> Zahnbürste wechseln <input type="checkbox"/> Bürsttechnik ändern <input type="checkbox"/> Okklusales Einschleifen <input type="checkbox"/> Aufbisschiene (Michiganschiene) <input type="checkbox"/> Überweisung an Spezialisten <input type="checkbox"/> Koronaler Verschiebelappen <input type="checkbox"/> Freies Schleimhauttransplantat <input type="checkbox"/> Bindegewebsstransplantat <input type="checkbox"/> Gesteuerte Geweberegeneration mit resorbierbarer Membran <input type="checkbox"/> Gesteuerte Geweberegeneration mit nicht-resorbierbarer Membran <input type="checkbox"/> Anwendung eines die Parodontalgewebe stimulierenden Mittels <input type="checkbox"/> Anderes:
15. Welche therapeutischen Optionen sehen Sie in diesem Fall? (Abb. 5a)	<input type="checkbox"/> Extraktion, Brücke <input type="checkbox"/> Extraktion, Implantat <input type="checkbox"/> Wurzelbehandlung <input type="checkbox"/> Wurzelglätten <input type="checkbox"/> Lokale Antibiotikatherapie <input type="checkbox"/> Lappenchirurgie <input type="checkbox"/> Knochentransplantat, Knochenersatzmaterial <input type="checkbox"/> Anderes:
16. und 17. Ziehen Sie eine Parodontalbehandlung für diese Zähne in Betracht? (Abb. 6a und 7a)	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unter Umständen <input type="checkbox"/> Ja

Abbildung 1 Fragebogen.

Figure 1 Survey sample.



Abbildung 2 Fall 1: Bukkale Miller-Klasse-I-Rezession an einem oberen seitlichen Schneidezahn, Eckzahn und erstem Prämolare (keine radiografischen Zeichen von Knochenabbau).

Figure 2 Case 1: Buccal Miller class I recession on upper lateral incisor, canine and first bicuspid (no radiographical signs of bone loss).



Abbildung 3 Fall 2: Fortgeschrittene Miller-Klasse-I-Rezession an einem unteren seitlichen Schneidezahn (keine radiografischen Zeichen von Knochenabbau).

Figure 3 Case 2: More advanced buccal Miller class I recession on a lower lateral incisor (no radiographical signs of bone loss).



Abbildung 4 Fall 3: Bukkale Miller-Klasse-III-Rezession an einem unteren Eckzahn mit radiografischen Zeichen von Knochenabbau.

Figure 4 Case 3: Buccal Miller class III recession on lower canine with radiographic signs of bone loss.

schädigter Zähne undifferenziert und zu schnell getroffen wurde [5].

Auf der anderen Seite zeigten die Daten der Schweizer Befragung auch, dass Zahnärzte mit spezieller Ausbildung und/oder einem hohen Zufriedenheitsgrad mit parodontaler Therapie mehr geneigt waren, eine parodontale Behandlung in Erwägung zu ziehen. Spezialisten erkennen häufiger die Indikation auch zu chirurgischer Therapie parodontaler Defekte und führen mehr chirurgische Eingriffe durch als Allgemein Zahnärzte [4].

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Sichtweisen und den Wissensstand im Fachgebiet Parodontologie sowie Präferenzen für parodontale Behandlungen bei Zahnärzten in Deutschland zu untersuchen und dabei vor allem auf die Behandlung gingivaler Rezessionen und parodontal schwer geschädigter Zähne zu fokussieren. Die Daten sollten zudem mit den Ergebnissen der Umfrage unter Schweizer Zahnärzten verglichen werden.

Methoden

Studiendesign und Teilnehmer

Es wurde eine Querschnittsstudie per Umfrage unter deutschen Zahnärzten durchgeführt und dabei Zahnärzte eingeschlossen, die Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) sowie in der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP) waren. Der strukturierte Fragebogen wurde im Sommer 2005 an

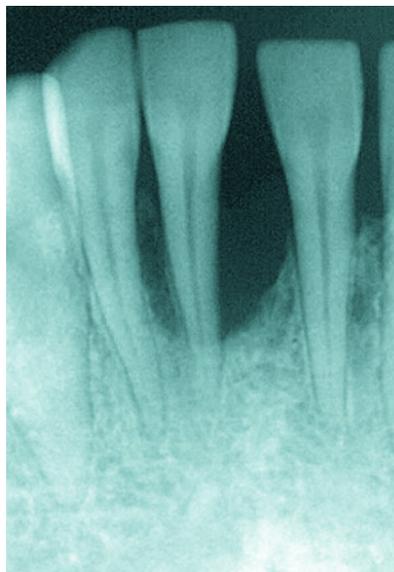


Abbildung 5a Fall 4: Fortgeschrittene lokalisierte parodontale Läsion an einem Unterkieferschneidezahn. Alle Zähne sind vital.

Figure 5a Case 4: Advanced localized periodontal lesion on a mandibular incisor. All teeth are vital.

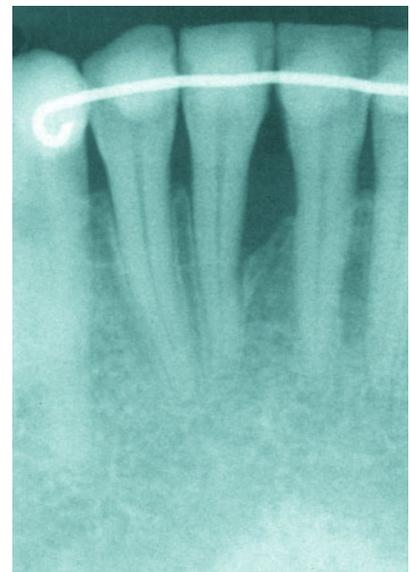


Abbildung 5b Fall 4: 14 Jahre nach parodontaler und kieferorthopädischer Behandlung.

Figure 5b Case 4: 14 years after periodontal and orthodontic therapy.

10.585 Zahnärzte versandt. Das entspricht ca. 15 % der praktizierenden Zahnärzte in Deutschland. Alle Fragebögen, die innerhalb von 5 Monaten beantwortet zurückgesendet wurden, gingen in die Analyse ein. Es wurde keine zusätzliche Erinnerung in der dazwischen liegenden Zeit verschickt.

Fragebogen

Der Fragebogen (Abb. 1) bestand aus den gleichen 17 Fragen, die im Jahr

2003 bereits an 3.780 Zahnärzte in der Schweiz gestellt worden waren [7]. Die Mehrzahl der Fragen hatte Multiple-Choice-Charakter. Die ersten 5 Fragen erfassten das Profil des Zahnarztes einschließlich Alter, Berufsjahre, Spezialisierungen und bevorzugte Fachrichtungen. Die Anzahl abonniertes Fachzeitschriften wurde registriert. Weiterhin wurde gefragt, ob sich die Praxis in einer städtischen oder ländlichen Region befindet. Drei Fragen adressierten das Interesse des Zahnarztes an und seine Zu-

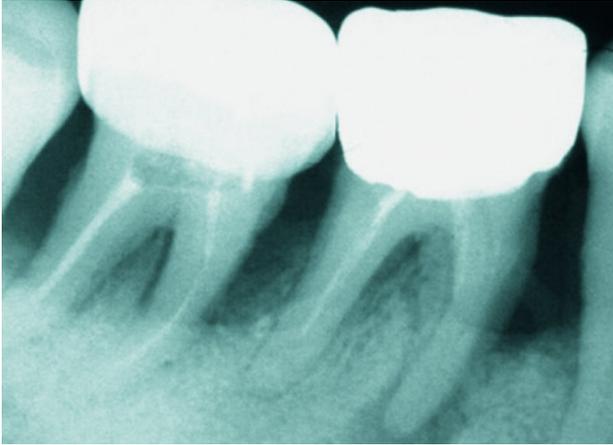


Abbildung 6a Fall 5: Fortgeschrittene parodontale Läsionen an avitalen mehrwurzligen Zähnen.

Figure 6a Case 5: Advanced periodontal lesions involving non-vital multirooted teeth.



Abbildung 6b Fall 5: 15 Jahre nach umfassender parodontaler, endodontischer und prothetischer Therapie.

Figure 6b Case 5: 15 years after comprehensive periodontal, endodontic and prosthodontic therapy.



Abbildung 7a Fall 6: Fortgeschrittene parodontale Läsionen an avitalen mehrwurzligen Zähnen.

Figure 7a Case 6: Advanced periodontal lesions involving non-vital multirooted teeth.

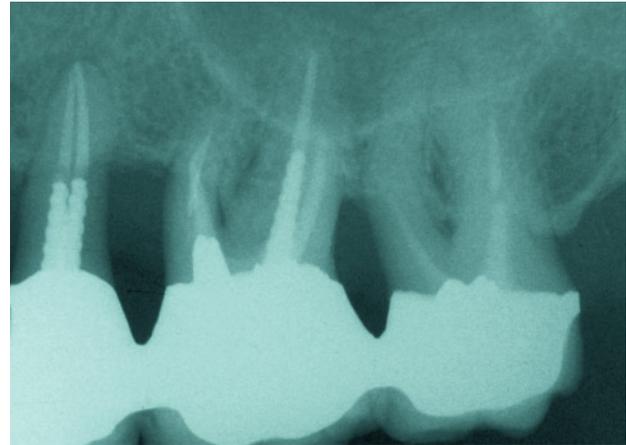


Abbildung 7b Fall 6: 15 Jahre nach umfassender parodontaler, endodontischer und prothetischer Therapie.

Figure 7b Case 6: 15 years after comprehensive periodontal, endodontic and prosthodontic therapy.

friedenheit mit Parodontalbehandlungen. Das Lesen spezifischer parodontologischer Zeitschriften, das Interesse am Fachgebiet Parodontologie und die Zufriedenheit mit dem eigenen parodontologischen Praktizieren wurden erfragt. Die Fragen 9 bis 11 zielten auf das Wissen über die Klassifikation und Ätiologie gingivaler Rezessionen sowie allgemeine Indikationen für Wurzeldeckungen. Die Fragen 12 bis 14 zeigten Fotos von drei klinischen Fällen (Abb. 2 bis 4) mit bukkalen gingivalen Rezessionen in unterschiedlichen Stadien und gaben dazu 13 verschiedene Behandlungsoptionen an. Mehrfachnennungen waren möglich. Außerdem wurden

drei Zahnfilmaufnahmen von Patienten mit lokalisierter und generalisierter chronischer Parodontitis mit mehr als 5 mm Attachmentverlust gezeigt und danach gefragt, ob parodontale Behandlung eine sinnvolle Therapieoption sein könnte oder nicht. Für den Fall 4 (Abb. 5a) standen verschiedene Behandlungsoptionen zur Auswahl. Bei den Fällen 5 und 6 (Abb. 6a und 7a) wurden die Zahnärzte gefragt, ob sie parodontale Therapie als sinnvolle Behandlung erachten würden. Alle Zähne, die auf diesen Röntgenbildern gezeigt wurden, konnten erfolgreich therapiert und seit nunmehr 16 bis 17 Jahren erhalten werden (Abb. 5b, 6b, 7b). Diese

Tatsache war den Zahnärzten jedoch nicht bekannt.

Statistische Analyse

Mediane, Interquartile (IQR), Minimum (Min) und Maximum (Max) für kontinuierliche Werte und Proportionen für binäre Daten wurden berechnet. Da keine Normalverteilung der Daten vorlag (Kolmogorov-Smirnov-Test, Boxplots), kamen nicht-parametrische Testverfahren zum Einsatz: Unterschiede zwischen den Gruppen – U-Test nach Mann-Whitney und Kruskal-Wallis; Korrelationen – Spearman Korrelationskoeffizient.

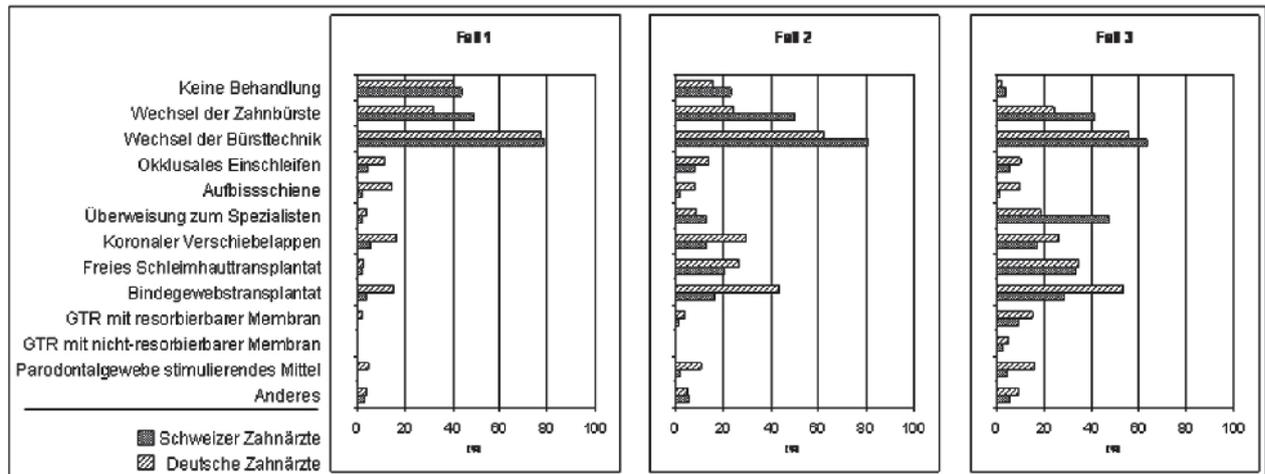


Abbildung 8 Gewählte Behandlungsoptionen der deutschen und Schweizer Zahnärzte für die Fälle 1–3

Figure 8 Options for recession treatment selected by German and Swiss dentists for cases 1–3.

Verschiedene *a priori* Hypothesen über Assoziationen zwischen dem Zahnarztprofil sowie dem Interesse an Parodontologie und der möglichen Wahl von Therapieoptionen für die 6 klinischen Situationen wurden formuliert. Zum Beispiel wurde angenommen, dass ein hohes parodontologisches Interesse negativ mit der Option „Keine Behandlung“ assoziiert sein würde und dass Spezialisten seltener „Keine Behandlung“ wählen würden. Für die Option „Überweisung zum Spezialisten“ gingen nur die Daten der Allgemeinzahnärzte in die Analyse ein, da nur sie mit dieser Option konfrontiert waren. Der Nachweisführung, ob Interesse, Zufriedenheit und Spezialisierung in Parodontologie tendenziell damit assoziiert waren, schwer geschädigte Zähne zu erhalten, galt die Hypothese, dass Zahnärzte mit hohem Interesse und großer Zufriedenheit genauso wie Spezialisten versuchen würden, diese Zähne zu erhalten und sie parodontal zu behandeln.

Zuerst wurde eine logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Die abhängige Variable war die Antwort Ja oder Nein, die unabhängigen Variablen waren die jeweiligen Zahnarztcharakteristika. Als Zweites wurden multiple logistische Regressionsmodelle aufgestellt, die alle signifikanten Vorhersagevariablen einschlossen, um ein Zahnarztprofil zu erhalten, das mit den gegebenen Antworten übereinstimmt. Wenn nur eine oder zwei der Variablen signifikant vorhersehbar waren, wurden Subgruppen mittels nicht-parametrischer Tests ana-

lysiert. Relevante Unterschiede (mindestens 10 % absoluter oder 50 % relativer Unterschied) zwischen den Ergebnissen der Umfragen in der Schweiz und in Deutschland wurden in einer Tabelle aufgelistet bezüglich aller Optionen, die von mindestens 5 % der Zahnärzte genannt wurden (Tab. 4).

Die statistische Analyse wurde mit SPSS for Windows, Version 12.1 (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA) durchgeführt.

Ergebnisse

Zahnarztcharakteristika

Der Fragebogen wurde von 1.242 der 10.585 in Deutschland angeschriebenen Zahnärzte (11,7 %) zurückgesendet. Die Zahnarztcharakteristika sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Umfrage unter den Schweizer Zahnärzten sind zum Vergleich in der rechten Spalte hinzugefügt. Das mediane Alter betrug 46 Jahre (IQR 40–54), der Median für die Berufserfahrung betrug 20 Jahre (IQR 13–27, Minimum 0, Maximum 53 Jahre). Die Mehrheit der Zahnärzte praktizierte in einem städtischen Gebiet. Es handelte sich vorwiegend um Allgemeinzahnärzte, von denen 11,8 % eine postgraduale parodontologische Ausbildung absolviert hatten. Das bevorzugte Subspezialisierungsfach war die Parodontologie. Ästhetische Zahnheilkunde, Prothetik und Implantologie wurden von ca. der Hälfte der Zahnärzte als bevorzugtes Interessengebiet angekreuzt (Mehrfachnennungen waren erlaubt).

Interesse an Parodontologie

Tabelle 2 zeigt das Interesse der Zahnärzte an und die Zufriedenheit mit Parodontalbehandlungen. Ein Drittel der befragten deutschen Zahnärzte gab an, dass spezifische parodontologische Fachzeitschriften gelesen werden. Im Allgemeinen waren Interesse und Zufriedenheit moderat bis hoch (8, IQR 7–10 und 7, IQR 5–8). Spezialisten in Parodontologie zeigten ein signifikant höheres Interesse und größere Zufriedenheit in Parodontologie als die Allgemeinzahnärzte ($p = 0,001$). Zahnärzte, die in einem städtischen Umfeld arbeiteten, gaben ein leicht höheres Interesse ($p = 0,001$) und größere Zufriedenheit ($p = 0,001$) an als ihre Kollegen in ländlichen Gebieten. Eine hohe Korrelation bestand zwischen Interesse und Zufriedenheit ($r = 0,62$).

Therapieoptionen für Rezessionsbehandlung

73,1 % der deutschen Zahnärzte war bekannt, dass gingivale Rezessionen nach der Miller-Klassifikation eingeteilt werden [2]. 22,9 % gaben an, dass sie die Klassifikation wieder vergessen hatten, 4,0 % gaben eine falsche Antwort. Als Hauptursachen für gingivale Rezessionen wurden genannt: Traumatisches Zähneputzen (89,6 %), Zahnstellung (62,1 %), parodontal-endodontale Läsionen (62,1 %), okklusales Trauma (54,7 %), überhängende Restaurationen (23,3 %), Plaque (21,9 %). Es konnten wiederum mehrere Antworten angekreuzt werden.

Die drei wesentlichen Antworten auf die Frage nach Indikationen für

	Deutschland	Schweiz
N, Rücksenderate (%)	1242 (11,7)	1201 (31,8)
Alter[#] (IQR; Min – Max)	46 (40–54; 25–78)	45 (38–53; 26–76)
Jahre seit der Graduierung[#] (IQR; Min – Max)	20 (13–27; 0–53)	18 (12–27; 1–49)
Zahl der Befragten pro Gebiet (% der Befragten)[*]		
Städtisches Gebiet	780 (62,8)	717 (59,7)
Ländliches Gebiet	462 (37,2)	474 (39,5)
Zahl der Befragten pro Spezialisierung[#] (% der Befragten)[*]		
Allgemeine Zahnheilkunde	1023 (82,4)	1014 (84,4)
Kieferorthopädie	50 (4,0)	169 (14,1)
Parodontologie	147 (11,8)	61 (5,1)
Prothetik	70 (5,6)	57 (4,7)
Kieferchirurgie	114 (9,2)	13 (1,1)
Andere	118 (9,5)	71 (5,9)
Vorlieben der praktischen Tätigkeit[#] (% der Befragten)[*]		
Ästhetische Zahnheilkunde	634 (51,0)	664 (55,3)
Prothetik	623 (50,2)	575 (47,9)
Kieferchirurgie	355 (28,6)	457 (38,1)
Implantologie	598 (48,1)	454 (37,8)
Endodontie	439 (35,3)	379 (31,6)
Parodontologie	785 (63,2)	314 (26,1)
Kieferorthopädie	89 (7,2)	187 (15,6)
Andere	90 (7,3)	41 (3,4)
Zahl abonyierter Fachzeitschriften[#] (IQR; Min – Max)	3 (2–5; 0–30)	2 (1–3; 0–25)
[#] Mediane, IQR: Interquartilsabstand, Min – Max: Minimum – Maximum) [*] Mehrfachnennungen waren möglich		

Tabelle 1 Charakteristika der deutschen Zahnärzte (linke Spalte). Ergebnisse der Befragung der Schweizer Zahnärzte [4] sind zum Vergleich in Spalte 2 abgebildet.

Table 1 Characteristics of German dentists (left column). Results of the survey of dentists in Switzerland [4] are listed in column 2.

	Deutschland	Schweiz
Zahl (%) der Befragten, die parodontologische Fachzeitschriften lesen	363 (29,2)	432 (36,5)
Interesse an Parodontologie[#] (IQR; Min – Max)		
Alle Zahnärzte (n=1242)	8 (7–10;0–10)	7 (6–8; 1–10)
Allgemeinzahnärzte (n=937)	8 (7–10;0–10) [*]	7 (6–8; 1–10) [*]
Spezialisierung in Parodontologie (n=148)	10 (9–10;1–10) [*]	10 (9–10; 3–10) [*]
Zufriedenheit mit Parodontalbehandlungen[#] (IQR; Min – Max)		
Alle Zahnärzte (n=1242)	7 (5–8;0–10)	6 (5–7; 1–10)
Allgemeinzahnärzte (n=937)	7 (5–8;0–10) [*]	6 (5–7; 1–10) [*]
Spezialisierung in Parodontologie (n=148)	8 (7–10;0–10) [*]	8 (8–10; 6–10) [*]
[#] Mediane, IQR: Interquartile range, Minimum – Maximum [*] Statistisch signifikante Unterschiede zwischen allen drei Gruppen, p < 0,001		

Tabelle 2 Interesse und Zufriedenheit an parodontaler Behandlung auf einer numerischen Skala von 1 (keine Zufriedenheit) bis 10 (hohe Zufriedenheit).

Table 2 Interest and satisfaction concerning parodontal treatment shown on a numeric scale from 1 (no satisfaction) up to 10 (high satisfaction).

Wurzeldeckungen in Deutschland waren Ästhetik (88,7 %), Verhinderung einer Progression (71,2 %) und Zahnüberempfindlichkeit (65,7 %). Der Schutz der Pulpavitalität (4,3 %), okklusale Stabilität (3,5 %) und andere Gründe (1,9 %) wurden weniger häufig genannt.

Tabelle 3 zeigt die Präferenzen der deutschen Zahnärzte bei der Wahl der Behandlungsoptionen für die drei ausgewählten klinischen Situationen. Für alle drei Behandlungsfälle wurde bevorzugt der Wechsel der Zahnbürste sowie der Wechsel der Bürsttechnik empfohlen. Der Anteil der Zahnärzte, der sich für „Keine Behandlung“ entschied, war bei den Fallbeispielen sehr unterschiedlich ausgeprägt (von 40,7 % für Fall 1 bis nur 1,5 % für Fall 3). Für den Fall 1, eine bukkale Miller-Klasse-I-Rezession an einem oberen seitlichen Schneidezahn, Eckzahn und ersten Prämolaren ohne radiographische Zeichen von Knochenverlust wurden bevorzugt folgende zusätzliche Therapieoptionen gewählt: Koronaler Verschiebelappen, Bindegewebsstransplantat, Aufbisschiene und okklusales Einschleifen. Für die mehr fortgeschrittene Miller-Klasse-I-Rezession an einem unteren seitlichen Schneidezahn ohne radiographische Zeichen von Knochenverlust (Fall 2) waren das

Bindegewebsstransplantat, der koronale Verschiebelappen, das freie Gingivatransplantat und die okklusale Adjustierung vorrangige Therapieoptionen. Für die Behandlung einer bukkalen Klasse-II-Rezession an einem unteren Eckzahn mit radiographischen Zeichen von Knochenverlust (Fall 3) wählten die Zahnärzte bevorzugt ein chirurgisches Vorgehen: 1. Bindegewebsstransplantat, 2. freies Gingivatransplantat, 3. koronaler Verschiebelappen. Die Applikation eines gewebestimulierenden Agens, GTR mit resorbierbarer Membran und die Überweisung zum Spezialisten wäre für nur ca. 10 % der Zahnärzte eine Option für die Behandlung des dritten Falles gewesen. Der Vergleich der Antworten von Zahnärzten aus Deutschland und der Schweiz ist in Abbildung 8 dargestellt.

Therapieoptionen für Zähne mit knöchernem Attachmentverlust

Das Interesse an und die Zufriedenheit mit Parodontologie waren signifikante Vorhersagekriterien für Überweisungen: Mit jedem steigenden Punkt auf der Interessenskala von 0 bis 10 sank die Wahrscheinlichkeit, die Option „Überweisung“ zu wählen, um 15 % (Odds Ratio (OR) 0,85, p = 0,018, Fall 1), 20 % (OR 0,80, p < 0,001, Fall 2), 23 % (OR 0,77,

p < 0,001, Fall 3). Mit jedem Punkt Anstieg auf der Zufriedenheitsskala von 0 bis 10 nahm die Überweisungsoption um 26 % für den Fall 1 ab (OR 0,74, p < 0,001), um 29 % für den Fall 2 ab (OR 0,71, p < 0,001) und um 26 % für den Fall 3 ab (OR 0,74, p < 0,001). Für einen vitalen unteren Schneidezahn mit fortgeschrittener lokalisierter parodontaler Läsion wählten 29,3 % der Zahnärzte Extraktion und Ersatz durch ein Implantat und 21,1 % wählten Extraktion und Ersatz durch eine Brücke als Behandlungsoption. Unter den Zahnärzten, die sich für den Zahnerhalt entschieden hatten, sahen 53,9 % eine Indikation für ein Knochentransplantat, 43,8 % für Wurzelreinigung, 40,5 % für Lappenoperation, 21,1 % für lokale Antibiotikatherapie und 3,8 % für Wurzelbehandlung. 19,5 % hätten eine andere Therapie durchgeführt. Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich. Insgesamt sahen mehr deutsche als Schweizer Zahnärzte eine Indikation für Knochentransplantate und Lappenoperation.

10,4 % der deutschen Zahnärzte entschieden sich für die Option, einen unteren Molaren mit fortgeschrittener parodontaler Läsion und zusätzlichem Furkationsbefall, mit endodontischen Problemen und überhängenden Kro-

Behandlung	Fall 1 (Abb. 2)	Fall 2 (Abb. 3)	Fall 3 (Abb. 4)
Keine Behandlung	506 (40,7)	190 (15,3)	19 (1,5)
Wechsel der Zahnbürste	403 (32,4)	302 (24,3)	295 (23,8)
Wechsel der Bürsttechnik	956 (77,0)	766 (61,7)	692 (55,7)
Okklusales Einschleifen	141 (11,4)	169 (13,6)	127 (10,2)
Aufbisssschiene	186 (15,0)	101 (8,1)	118 (9,5)
Überweisung zum Spezialisten	44 (3,5)	106 (8,5)	229 (18,4)
Koronaler Verschiebelappen	206 (16,6)	365 (29,4)	323 (26,0)
Freies Gingivatransplantat	33 (2,7)	325 (26,2)	430 (34,6)
Bindegewebsstransplantat	194 (15,6)	539 (43,4)	663 (53,4)
GTR mit resorbierbarer Membran	24 (1,9)	48 (3,9)	185 (14,9)
GTR mit nicht-resorbierbarer Membran	9 (0,7)	7 (0,6)	60 (4,8)
Parodontalgewebe stimulierendes Mittel	56 (4,5)	133 (10,7)	199 (16,0)
Anderes	49 (3,9)	61 (4,9)	113 (9,1)

Tabelle 3 Behandlungspräferenzen deutscher Zahnärzte für gingivale Rezessionen der Fälle 1, 2 und 3 (%).

Table 3 Preference in treatment of German dentists for gingival recessions of the cases 1, 2 and 3 (%).

nenrändern mittels parodontaler Therapie zu erhalten. 48,1 % der Zahnärzte waren sich nicht sicher und 41,5 % entschieden sich gegen eine parodontale Behandlung in einer solchen Situation. Die Chance für eine Entscheidung für die Behandlung stieg um 26 % (OR 1,62, $p < 0,001$), wenn die Zahnärzte in einem städtischen Umfeld praktizierten.

Beim zweiten Fallbeispiel eines avitalen oberen Molaren mit fortgeschrittenem Knochenverlust und Furkationsbeteiligung (Röntgenbild) sahen 73,3 % aller Zahnärzte keine parodontale Behandlungsfähigkeit, 24,1 % waren sich nicht sicher und lediglich 2,6 % hätten eine Behandlung durchgeführt. In den Fällen 4 und 5 beeinflusste der Interessengrad an parodontaler Behandlung die Wahrscheinlichkeit eine solche anstelle der Extraktion des Zahnes durchzuführen. Die Wahrscheinlichkeit stieg um 7 % (OR 1,07, $p = 0,019$) für jeweils einen Skalenpunkt auf einer numerischen Skala von 0 „Kein Interesse“ bis 10 „Hohes Interesse“ ($p = 0,019$). Der Einfluss der Zufriedenheit auf die Wahr-

scheinlichkeit einen parodontalen Behandlungsversuch durchzuführen stieg um 7 % beim Fall 6 (OR 1,07, $p = 0,024$). Auch bei den deutschen Zahnärzten existierte wie bei den Schweizer Kollegen eine geringe Präferenz für die Möglichkeit parodontaler Behandlung von stark kompromittierten Zähnen.

Diskussion

Beim Vergleich der Ergebnisse beider Umfragen in der Schweiz und in Deutschland ergaben sich viele Gemeinsamkeiten, aber es traten auch einige interessante Unterschiede auf. Als erster Diskussionspunkt für die Interpretation der Daten sollte kritisch erwähnt werden, dass die Rücksenderate der Fragebögen in Deutschland wesentlich geringer war als in der Schweiz. Die Altersverteilung, die Anzahl der Berufsjahre seit der Graduierung und das Verhältnis von Zahnärzten, die in städtischer und ländlicher Umgebung arbeiteten, waren jedoch anhand der deskriptiven Werte

vergleichbar. Die geringere Anzahl von Kieferorthopäden in Deutschland erklärt sich durch Unterschiede in den befragten Kollektiven beider Länder.

Während der Fragebogen in der Schweiz an alle Mitglieder der Schweizer Gesellschaft für Zahnheilkunde verschickt wurde, wurde er in Deutschland an Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie verschickt, so dass Kieferorthopäden automatisch unterrepräsentiert waren. Überrepräsentiert waren unter den deutschen Zahnärzten Kieferchirurgen und Parodontologen, was wiederum auf die unterschiedliche Selektion der Befragten in beiden Ländern zurückzuführen ist. Es wurden insgesamt nur 15 % der Mitglieder der DGZMK und DGP angeschrieben, da es in Deutschland wesentlich mehr praktizierende Zahnärzte gibt als in der Schweiz. Eine Vergleichbarkeit der beiden Stichproben ist aus oben genannten Gründen deshalb nur eingeschränkt gegeben.

	Deutschland (%)	Schweiz (%)
Wissen und Meinungen		
Miller – Klassifikation bekannt	73,1	23,1
Paro-endo-Problem ist Grund für Rezession	62,1	8,7
Behandlungsoptionen für Rezessionen		
Wechsel der Zahnbürste, Fall 1	32,4	48,9
Wechsel der Zahnbürste, Fall 2	24,3	50,2
Wechsel der Zahnbürste, Fall 3	23,8	40,9
Okklusales Einschleifen, Fall 1	11,4	4,1
Okklusales Einschleifen, Fall 2	13,6	8,2
Okklusales Einschleifen, Fall 3	10,7	5,5
Aufbissschiene, Fall 1	15,0	2,0
Aufbissschiene, Fall 2	8,1	1,7
Aufbissschiene, Fall 3	9,5	0,8
Überweisung, Fall 3	18,4	47,5
Koronaler Verschiebelappen, Fall 1	16,6	5,6
Koronaler Verschiebelappen, Fall 2	29,4	12,7
Koronaler Verschiebelappen, Fall 3	26,0	16,8
Bindegewebstransplantat, Fall 1	15,6	3,7
Bindegewebstransplantat, Fall 2	43,4	16,2
Bindegewebstransplantat, Fall 3	53,4	28,5
Parodontalgewebe stimulierendes Mittel, Fall 2	10,4	1,4
Parodontalgewebe stimulierendes Mittel, Fall 3	16,0	4,4
Behandlungsoptionen für Parodontitis		
Knochentransplantat, Fall 4	53,9	35,2
Lappenoperation, Fall 4	40,5	29,1
Parodontalbehandlung sinnvoll, Fall 5	10,4	6,6

Tabelle 4 Hauptunterschiede (mindestens 10 % absoluter oder 50 % relativer Unterschied) zwischen den Ergebnissen des Schweizer und des deutschen Fragebogens. Optionen, die von weniger als 5 % der Zahnärzte gewählt wurden, sind nicht gelistet.

Table 4 Main differences (at least 10 % absolute or 50 % relative difference) between the results of dentists of Switzerland and the German questionnaire. Options which have been chosen from less than 5 % of the dentists aren't listed.

(Abb. 1–8, Tab. 1–4: A. Mombelli)

Die Verteilung der Vorlieben in der praktischen Tätigkeit war in der deutschen und Schweizer Kohorte signifikant verschieden. Die deutschen Zahnärzte kreuzten Parodontologie am häufigsten an, gefolgt von Ästhetischer Zahnmedizin, Prothetik, Implantologie und Endodontologie. In der Schweiz dagegen wurde Ästhetische Zahnheilkunde am häufigsten gewählt, danach kamen Prothetik, Oralchirurgie, Implantologie, Endodontie und Parodontologie. Diese Beobachtung stand im Gegensatz zu den Ergebnissen, die in Tabelle 2 zusammengefasst sind und die aufzeigen, dass die Schweizer Zahnärzte mehr parodontologische Fachzeitschriften lasen als die deutschen Kollegen.

Der Unterschied bezüglich des Wissens um Miller-Klassifikation von Rezessionen und das Bewusstsein, dass kombinierte Paro-Endo-Läsionen eine Ursache für Rezessionen sein können, kann auf regionale Unterschiede in der Fortbildung und der dabei vermittelten Ansichten zurückgeführt werden. Obwohl sich prinzipiell die Lehrinhalte in der Schweiz und in Deutschland nicht wesentlich unterscheiden, gibt es jedoch immer qualitativ unterschiedliche Angebote der Fort- und Weiterbildung regional und überregional, die von den Kollegen individuell different besucht werden, die verschiedene Schwerpunkte beleuchten und die praktischen Erfahrungen und Vorlieben der Referenten widerspiegeln. Die Hauptunterschiede zwischen den Schweizer und Deutschen Zahnärzten bei der Behandlungswahl in den Fällen 1 bis 3 können wie folgt zusammengefasst werden: Die Schweizer Zahnärzte votierten für einen Zahnbürstenwechsel in allen drei Fällen häufiger und würden Miller-Klasse-III-Rezessionen wesentlich häufiger zu einem Spe-

zialisten überweisen. Dagegen entschieden sich die deutschen Zahnärzte viel eher für okklusales Einschleifen oder Einsetzen einer Aufbisschiene und zeigten eine größere Tendenz zur chirurgischen Behandlung dieser Rezessionen, sei es mit koronalem Verschiebelappen, Bindegewebsstransplantat oder Anwendung von Parodontalgewebe stimulierenden Substanzen. In diesem Kontext ist es noch einmal wichtig hervorzuheben, dass im Schweizer Fragebogen sprachspezifische Unterschiede bei der Wahl der bevorzugten Behandlungsmethode festgestellt wurden [7] und dabei die deutschsprachigen Schweizer die höchste Tendenz für chirurgische Behandlungsmethoden zeigten. Außerdem muss darauf verwiesen werden, dass die tendenziell häufigere Wahl chirurgischer Therapien durch deutsche Zahnärzte auf eine Überrepräsentation von Kieferchirurgen und Parodontologen in dieser Kohorte bedingt sein kann.

Die gering ausgeprägte Präferenz für die parodontale Behandlungsoption fortgeschrittener Läsionen sowohl bei den Schweizer als auch bei den deutschen Kollegen ist bezüglich ihrer Ursachen bisher nicht untersucht worden. Obwohl schon sehr lange bekannt ist, dass selbst parodontal schwer kompromittierte Zähne über lange Zeiträume im Mund verbleiben können [1], scheint das Vertrauen dahingehend nicht ausgeprägt zu sein. In Betracht gezogen werden können dafür Faktoren wie der Erfolgsanspruch des Zahnarztes für seine erbrachten Leistungen, eine möglicherweise zeit- und kostenaufwändigere Behandlung oder die Annahme einer solchen durch den Zahnarzt [3] und der Garantieanspruch des Patienten bei nachfolgender prothetischer Versorgung.

Der deutsche Fragebogen bestätigte den Trend, der bereits vorher in der Schweiz gesehen wurde: Zahnärzte mit hohem Interesse und großer Zufriedenheit in Parodontologie entschieden sich eher für eine parodontale Behandlung. Höhere Wahrscheinlichkeiten, sich gegen die Extraktion zu entscheiden, bei großem Interesse (Fall 4, 5), bei hoher Zufriedenheit (Fall 6) oder beim Praktizieren in urbanen Gebieten (Fall 5) zeigten, dass die Auswahl des Zahnarztes durch den Patienten ein entscheidender Faktor dafür sein kann, ob ein stark kompromittierter Zahn erhalten oder nicht erhalten wird.

Unter Beachtung der unterschiedlichen Kohortenzusammensetzung können die Ergebnisse der Fragebögen zweier Europäischer Länder zeigen, dass unterschiedliches Wissen und Ausbildung, Interessen und Spezialisierung sowie die Zugehörigkeit zu einem entweder städtischen oder ländlichen Gebiet die Entscheidungsfindung bei der Behandlung beeinflussen können. Je mehr der Zahnarzt an Parodontologie interessiert ist, umso unwahrscheinlicher ist es, dass ein parodontal kompromittierter Zahn gezogen wird. D7Z

Interessenkonflikt: Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Korrespondenzadresse

Dr. med. dent. Katrin Lorenz
Poliklinik für Parodontologie
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
der Technischen Universität Dresden
Fetscherstr. 74, 01307 Dresden
E-Mail: katrin.lorenz@tu-dresden.de

Literatur

- Hirschfeld L, Wasserman B: A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 49, 225–237 (1978)
- Miller PD Jr: A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 5, 8–13 (1985)
- Pretzl B, Wiedemann D, Cosgarea R: Effort and costs of tooth preservation in supportive periodontal treatment in a German population. *J Clin Periodontol* 36, 669–676 (2009)
- Schröen O, Sahrman P, Roos M, Attin T, Schmidlin PR: A survey on regenerative surgery performed by Swiss specialists in periodontology with special emphasis on the application of enamel matrix derivatives in infrabony defects. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 121, 136–142 (2011)
- Splith C, Giesenberg J, Fanghänel J, Bernhardt O, Kocher T: Periodontal attachment level of extractions presumably performed for periodontal reasons. *J Clin Periodontol* 29, 514–518 (2002)
- Staehele HJ, Kerschbaum T: Myths Schweiz – Meinungen und Fakten zur Mundgesundheit in der Schweiz im Vergleich zu Deutschland. *Dtsch Zahnärztl Z* 58, 325–329 (2003)
- Zaher CA, Hachem J, Puhon MA, Mombelli A: Interest in periodontology and preferences for treatment of localized gingival recessions. *J Clin Periodontol* 32, 375–382 (2005)