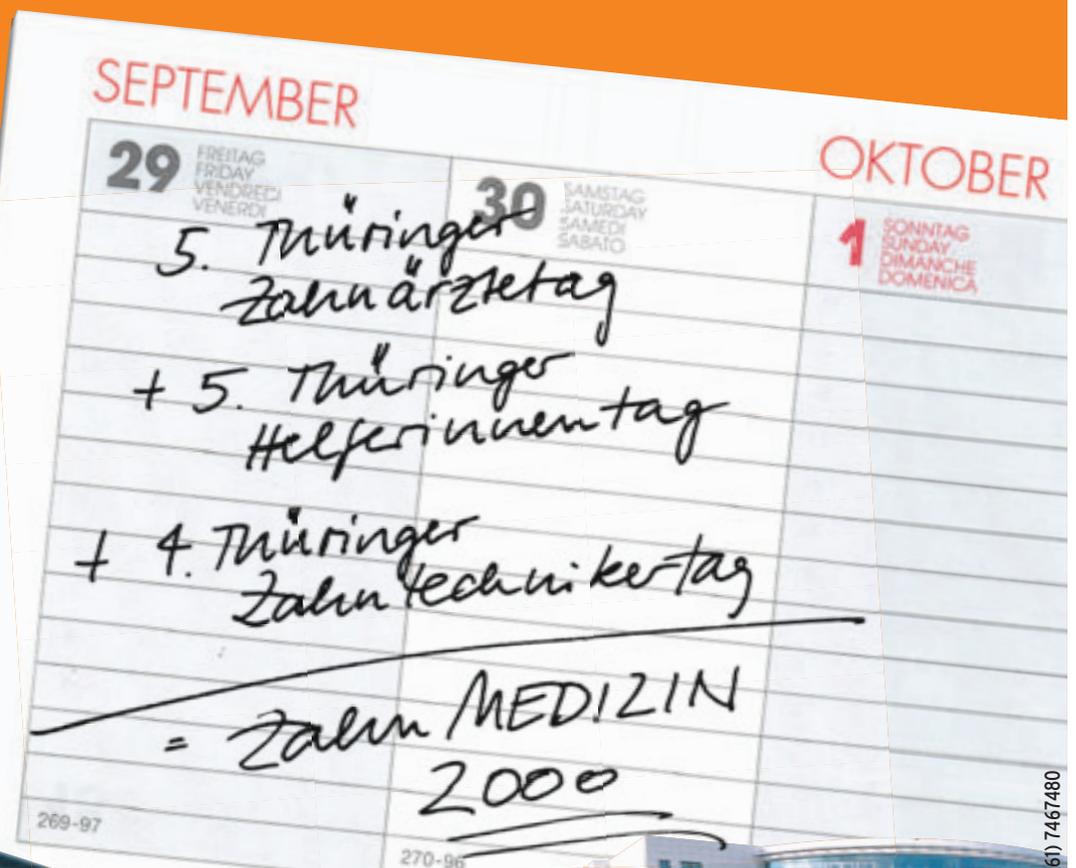


# tz**b**

# THÜRINGER ZAHNÄRZTE BLATT 9

10. Jahrgang  
September  
2000



Informationen  
unter Telefon  
(03 61) 74 32-111  
oder per E-Mail:  
LZKTh@t-online.de

## Dentalausstellung

mit Themenschwerpunkt  
„Angewandte Informatik in Praxis und Labor“

# 29.9. - 2.10.2000 Messe Erfurt

Die neue Adresse der LZKTh: Barbarossahof 16 · 99092 Erfurt

Branchentreff für Zahnärzte, Zahn-  
techniker und Zahnarzhelferinnen

# FACH DENTAL LEIPZIG 2000

**Sonderschau:**  
Ihre Dental-Depots halten Ihre  
Praxis und Ihr Labor am Laufen!



Auch bei der 11. **Fachdental Leipzig** präsentieren ca. 200 Aussteller ein umfangreiches Angebot an Produkten und Dienstleistungen für Zahnarztpraxis und Dentallabor. Informieren Sie sich über Innovationen und Trends aus den Bereichen:

Pharmazeutika

Modernste  
Dentalinstrumente

Werkstoffe für zahn-  
ärztliche und zahn-  
technische Zwecke

EDV Hard- und Software

Fachliteratur

Ausrüstung und  
Ausstattung

Reinigungs-, Desinfektions-,  
Sterilisations- und andere  
Mittel für Hygienezwecke

**Digitale  
praxis  
Teils**

Live-Acts zum Thema

- digitales Röntgen
- Praxisverwaltung
- intraorale Kamera
- Patientenkommunikation

Prävention und  
Prophylaxe

Zähne und Verblendteile,  
restaurative, prothetische  
und kieferorthopädische  
Hilfsmittel

Information und  
Dienstleistung

**Leipziger Messe**  
**22. und 23. September 2000**

Freitag 14–19 Uhr | Samstag 9–15 Uhr

Veranstalter: Die Dental-Depots in Sachsen, Sachsen-Anhalt Süd und Thüringen Ost

## Im Foto festgehalten: Die Entstehung des neuen Kammergebäudes



Mit einem Handschlag besiegelten Dr. Jürgen Junge, der damalige Präsident der LZKTh und Günter Nanz, Gesellschafter der Firma Makrobau, die Unterzeichnung des Mietvertrages für das zukünftige Verwaltungsgebäude der Landes Zahnärztekammer Thüringen.

Nach mehr als viermonatigen Verhandlungen zwischen der Makrobau-Baugesellschaft – Bauträger und Vermieter der Immobilie - und der Kammer kam der Vertrag am 17. Februar 1999 unter Dach und Fach.



Wirtschaftsminister Franz Schuster, der Geschäftsführer der Makrobau GmbH, Dieter Osselmann, der Präsident der Landes Zahnärztekammer, Dr. Jürgen Junge und Oberbürgermeister Manfred Ruge gaben am 29. Juni 1999 mit dem ersten Spatenstich den feierlichen Auftakt für die Bauarbeiten.



Wer nichts vom Bau verstand, konnte sich im Dezember 1999 wenig vom neuen Gebäude vorstellen.



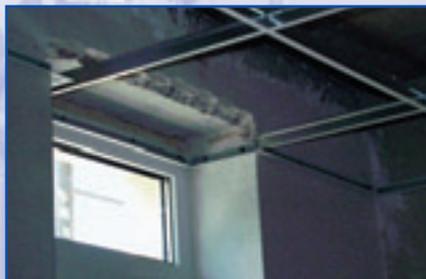
Der künftige Phantomkursraum



Der Phantomkursraum einige Monate später, jetzt wird bereits die Technik verlegt.



Begehung des Rohbaus - alles will gut bedacht sein.



Das kennt wohl jeder Bauherr: Beinahe wäre ein großer Fehler passiert: Die Deckenabhängung war zu tief angebracht. Durch rechtzeitige Intervention konnte die Panne behoben werden, und nur einige Leisten an den Fensterrahmen erinnern noch daran.



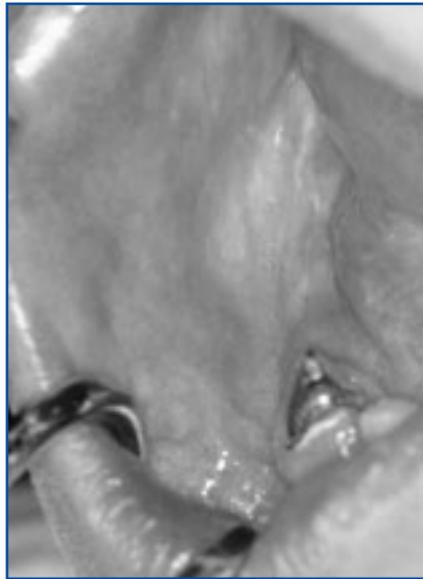
Kaum vorstellbar, dass in drei Wochen der Umzug beginnt...



Die Mühe hat sich gelohnt.

## LZKTh

- Neues Kammergebäude –  
Wir sind umgezogen!  
Fotobericht S. 3
- Kammerversammlung S. 5
- Anträge an die Kammer-  
versammlung und deren  
Beschlussfassung S. 6
- Änderung der Berufsordnung  
für Thüringer Zahnärzte S. 11



## Zahnärzthelferinnen

- Fortbildungsordnung  
und Anlage S. 12



## Nachrufe

S. 16

## Leserbrief

S. 17

## Wichtiger Hinweis

S. 17

## Impressum

S. 17

## Wir gratulieren

S. 18

## Fortbildung

- Bewertung, Auswahl  
und Einsatz von Dental-  
legierungen (Teil 1) S. 21

## KZVTh

1. Kreisstellenvorsitzende S. 43
2. Ausschreibung S. 43

## Recht

S. 44

## Veranstaltungen

S. 48

## Praxisservice

S. 49

## Buchbesprechung

S. 54

## Kleinanzeigen

S. 58



# Kammerversammlung der Landeszahnärztekammer Thüringen tagte im neuen Zahnärztheaus

Zu ihrer dritten Kammerversammlung der dritten Legislaturperiode trafen sich am 5. Juli die Vertreter der Thüringer Zahnärzteschaft erstmalig in ihrem neuen Zahnärztheaus am Barbarosahof, Erfurt.

Während in den oberen Etagen noch emsig gewerkelt wurde, begrüßte im Erdgeschoss der Vorsitzende der Kammerversammlung, Christian Herbst, die Delegierten im modernen Tagungsraum.

In seinem Bericht bewertete der Präsident der Landeszahnärztekammer, Dr. Lothar Bergholz, die zurückliegenden Monate als eine Zeit großer Anforderungen, jedoch auch hoher Leistungen. Mit dem Einzug in das neue Domizil sei ein Meilenstein erreicht. Auch wenn es nicht das gemeinsame Zahnärztheaus geworden sei, biete es Raum für einen konstruktiven Dialog der „drei Säulen“. „Nie war die Notwendigkeit eines Austausches größer als in der derzeitigen gesundheitspolitischen Situation“ stellte Dr. Bergholz fest.

Mit besonderer Freude präsentierte der Präsident die Fortbildungseinrichtung, für die im neuen Haus erstmals optimale Voraussetzungen geschaffen wurden. Der Phantomkursraum verfügt über 20 multimedial ausgestattete Arbeitsplätze. Zusätzlich entstanden ein Patienten-



*Beim Bericht an die Delegierten:  
Dr. Lothar Bergholz, Präsident der Landeszahnärztekammer Thüringen*

kursraum mit drei Einheiten sowie ein Demonstrationsraum, von dessen Einheit aus Live-OPs in die Seminarräume oder auf die Monitore im Phantomkursraum übertragen werden können. Moderne Übertragungstechnik erlaubt dabei eine direkte Kommunikation mit dem Vortragenden. Ein Röntgengerät mit digitaler Bildgebung vervollständigt die technische Ausrüstung.

Vizepräsident Dr. Andreas Wagner, dem die Rechenschaftslegung über den Haushalt zukam, konnte trotz des Kammerneubaus auf eine positive Bilanz verweisen. Überplanmäßige Ausgaben, z. B. für die Patientenberatung wurden durch sparsames Wirtschaften in anderen Bereichen mehr als ausgeglichen, was für den Gesamthaushalt sogar eine Einsparung bewirkte.

In seinem Bericht an die Kammerversammlung stellte Dr. Reinhard Friedrichs, Vorsitzender des Verwaltungsrates des Versorgungswerks, den Delegierten detailliert die Vermögensentwicklung dar. Ihre Zustimmung für das positive Ergebnis drückte sich in einer einstimmigen Bestätigung der Bilanz aus.

Vorschläge zur Änderung der Weiterbildungsordnung, die Neufassung der beruflichen Aufstiegsfortbildung für Zahnarzthelferinnen sowie eine Änderung der Berufsordnung, die den Zahnärzten einen Internetauftritt erlaubt und dafür genaue Richtlinien festlegt, wurden mit großer Mehrheit bestätigt.



*Erstmalig fand man sich im neuen Kammergebäude zusammen.*

*Text u. Fotos: red*

# Anträge an die Kammerversammlung und deren Beschlussfassungen

## Antrag Nr. 11/00

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Genehmigung von überplanmäßigen Ausgaben

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gem. § 6 r der Satzung der LZKTh die folgenden über- und außerplanmäßigen Ausgaben im Haushalt der LZKTh 1999.

**Wortlaut der Begründung:**

Im Ergebnis des Abschlusses des Haushaltsjahres 1999 wurden bei folgenden Haushaltskonten Überschreitungen festgestellt, d. h. gegenüber dem Haushaltsplan 1999 mussten über- und außerplanmäßige Ausgaben getätigt werden. Diese sind nach § 6 r der Satzung der LZKTh von der Kammerversammlung zu genehmigen.

1. Organe

**Etat 1999**

668.000,00 DM

**Ist 1999**

670.350,88 DM

**Überschreitung**

DM2.350,88 DM

Die Überschreitung resultiert aus der höheren Delegiertenanzahl zur Kammerversammlung (8 mehr als im Vorjahr).

2. Zahnärztliche Fortbildung

**Etat 1999**

500.000,00 DM

**Ist 1999**

515.154,26 DM

**Überschreitung**

15.154,26 DM

Dem gegenüber stehen Mehreinnahmen in Höhe von 34.700,00 DM. (siehe dazu Seite 1, Positionen 2 bis 6)

3. Standespolitische Aufgaben

**Etat 1999**

167.000,00 DM

**Ist 1999**

168.656,36 DM

**Überschreitung**

1.656,36 DM

Die notwendige umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit bedingte einen höheren Aufwand. (siehe dazu Seite 4, Positionen 1 und 2)

4. Beiträge BZÄK/  
Landesverband Freie Berufe

**Etat 1999**

275.000,00 DM

**Ist 1999**

277.964,64 DM

**Überschreitung**

2.964,64 DM

Gemäß Vorstandsbeschluss vom 02.06.1999 Beitritt der LZKTh als Mitglied zum Landesverband der Freien Berufe Thüringens. Die Beitragshöhe betrug ab 01.06.1999 3.330,25 DM.

5. Sonstige Aufwendungen - Honorare  
Praxisbewertungen

**Etat 1999**

0,00 DM

**Ist 1999**

9.500,00 DM

**Überschreitung**

9.500,00 DM

Diese Tätigkeit konnte - wie in den vergangenen Jahren - von der LZKTh nicht geplant werden. Selbstverständlich sind diese Ausgaben durch Einnahmen (13.300,00 DM) abgedeckt.

**Der Antrag wurde angenommen.**

## Antrag Nr. 12/00

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung für den Haushalt der LZKTh 1999

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung bestätigt die Bilanz und die Ertrags- und Aufwandsrechnung der Kammer für das Haushaltsjahr 1999 und erteilt dem Vorstand und der Geschäftsführung gem. § 6 k der Satzung der LZKTh Entlastung.

**Wortlaut der Begründung:**

Nach Prüfung des Haushaltes 1999 durch die Prüfstelle der Bundeszahnärztekammer - Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Zahnärztekammern e. V., Köln - und durch den Rechnungsprüfungsausschuss der Landes Zahnärztekammer Thüringen beantragt der Vorstand der LZKTh entsprechend § 6 k der Satzung die Bestätigung des Jahresabschlusses und die Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung.

Der gesamte Prüfbericht liegt in der Geschäftsstelle zur Einsichtnahme vor, der Bestätigungsvermerk liegt den Unterlagen bei.

Die Ertrags- und Aufwandsrechnung und die Bilanz sind dem Antrag beigelegt.

**Der Antrag wurde angenommen.**

## Antrag Nr. 13/00

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Entlastung des Vorstandes, des Verwaltungsrates und der Geschäftsführung für den Haushalt des Versorgungswerkes 1999

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung bestätigt die Bilanz und die Ertrags- und Aufwandsrechnung des Versorgungswerkes für das Haushaltsjahr 1999 und erteilt dem Vorstand, dem Verwaltungsrat und der Geschäftsführung gem. § 6 k der Satzung der LZKTh Entlastung.

**Wortlaut der Begründung:**

Das abgeschlossene Haushaltsjahr 1999 wurde durch die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG, Frankfurt, geprüft. Der Prüfbericht liegt in der Geschäftsstelle vor. Rechnungs- und andere Differenzen wurden nicht festgestellt. Der Bestätigungsvermerk liegt den Unterlagen bei.

Bilanzwirksame Beanstandungen wurden nicht festgestellt.

Die Ertrags- und Aufwandsrechnung sowie die Bilanz sind als Anlage beigefügt.

**Der Antrag wurde angenommen.**

**Antrag Nr. 14/00**

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Änderung der Berufsordnung für Thüringer Zahnärzte

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 6 Abs. e der Satzung der LZKTh die Änderung der Berufsordnung für Thüringer Zahnärzte lt. Anlage.

Die Begründung erfolgte mündlich.

**Der Antrag wurde angenommen.**

(siehe dazu S. 11)

**Antrag Nr. 15/00**

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Änderung der Weiterbildungsordnung für Thüringer Zahnärzte

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 6 Abs. f der Satzung der LZKTh die Änderung der Weiterbildungsordnung für Thüringer Zahnärzte lt. Anlage.

Die Begründung erfolgte mündlich.

**Der Antrag wurde angenommen.**

*Anmerkung der Redaktion: Die geänderte Weiterbildungsordnung für Thüringer Zahnärzte wird nach Genehmigung durch das Sozialministerium im tzb veröffentlicht.*

**Antrag Nr. 16/00**

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Fortbildungsordnung für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung der Zahnarthelferinnen und Zahnarthelfer zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF)

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 46 Abs. 1 in Verbindung mit § 58 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596, 606) die Fortbildungsordnung für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung der Zahnarthelferinnen und Zahnarthelfer zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF).

**Wortlaut der Begründung:**

Um eine Einheitlichkeit der Fortbildung in den Ländern zu erreichen, hat der Vorstand der Bundeszahnärztekammer am 05.11.1998 auf Empfehlung des Koordinierungsausschusses der Referenten für Zahnarthelferinnen der Zahnärztekammern den Musterfortbildungsordnungen zur ZMV, ZMP und ZMF zugestimmt. Die Landes-zahnärztekammern wurden aufgefordert, ihre Fortbildungs-

und Prüfungsordnungen entsprechend anzupassen.

Die Fortbildungsordnung der Landes-zahnärztekammer Thüringen wurde daraufhin überarbeitet und vom Berufsbildungsausschuss am 10.05.2000 und vom Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen am 24.05.2000 beschlossen.

**Der Antrag wurde angenommen.**

**Antrag Nr. 17/00**

**Antragsteller:** Vorstand der Landes-zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Anlage zu § 7 Fortbildungsordnung (Bausteinsystem) für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 46 Abs. 1 in Verbindung mit § 58 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596, 606) die Anlage zu § 7 Fortbildungsordnung (Bausteinsystem) für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer.

**Wortlaut der Begründung:**

Um eine Einheitlichkeit der Fortbildung in den Ländern zu erreichen, hat der Vorstand der Bundeszahnärztekammer am 05.11.1998 auf Empfehlung des Koordinierungsausschusses der Referenten für Zahnarthelferinnen der Zahnärztekammern den Musterfortbildungsordnungen zur ZMV, ZMP und ZMF zugestimmt. Die Landes-zahnärztekammern wurden aufgefordert, ihre Fortbildungs- und Prüfungsordnungen entsprechend anzupassen.

Die Fortbildungsordnung der Landes-zahnärztekammer Thüringen wurde daraufhin überarbeitet und mit der Anlage

zu § 7 Fortbildungsordnung (Bausteinsystem) für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer vom Berufsbildungsausschuss am 10.05.2000 und vom Vorstand der Landes Zahnärztekammer Thüringen am 24.05.2000 beschlossen.

**Der Antrag wurde angenommen.**

### Antrag Nr. 18/00

**Antragsteller:** Vorstand der Landes Zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 46 Abs.1 in Verbindung mit § 41 Satz 1 und 5 und § 58 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596, 606) die Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen.

**Wortlaut der Begründung:**

Um eine Einheitlichkeit der Fortbildung in den Ländern zu erreichen, hat der Vorstand der Bundes Zahnärztekammer am 05.11.1998 auf Empfehlung des Koordinierungsausschusses der Referenten für Zahnärzthelferinnen der Zahnärztekammern den Musterfortbildungsordnungen zur ZMV, ZMP und ZMF zugestimmt. Die Landes Zahnärztekammern wurden aufgefordert, ihre Fortbildungs- und Prüfungsordnungen entsprechend anzupassen.

Die Prüfungsordnung der Landes Zahnärztekammer Thüringen wurde daraufhin überarbeitet und vom Berufsbildungsausschuss am 10.05.2000 und vom Vorstand der Landes Zahnärztekammer Thüringen am 24.05.2000 beschlossen.

**Der Antrag wurde angenommen.**

### Antrag Nr. 19/00

**Antragsteller:** Vorstand der Landes Zahnärztekammer Thüringen

**Betreff:** Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF)

**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 46 Abs.1 in Verbindung mit § 41 Satz 1 und 5 und § 58 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596, 606) "Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF)".

**Wortlaut der Begründung:**

Um eine Einheitlichkeit der Fortbildung in den Ländern zu erreichen, hat der Vorstand der Bundes Zahnärztekammer am 05.11.1998 auf Empfehlung des Koordinierungsausschusses der Referenten für Zahnärzthelferinnen der Zahnärztekammern den Musterfortbildungsordnungen zur ZMV, ZMP und ZMF zugestimmt. Die Landes Zahnärztekammern wurden aufgefordert, ihre Fortbildungs- und Prüfungsordnungen entsprechend anzupassen.

Zur Prüfungsordnung der Landes Zahnärztekammer Thüringen wurden „Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF)" erarbeitet und vom Berufsbildungsausschuss am 10.05.2000 und vom Vorstand der Landes Zahnärztekammer Thüringen am 24.05.2000 beschlossen.

**Der Antrag wurde angenommen.**

### Antrag Nr.20/00

**Antragsteller:** Dr. Martina Radam, Erfurt

**Wortlaut des Antrages:**

Die Kammerversammlung Thüringens wehrt sich ausdrücklich gegen die vom Verband der Deutschen Zahntechniker-Innungen initiierte Kampagne gegen die zahnärztlichen Praxislabore, mit der de facto die Auflösung der zahnärztlichen Praxislabore betrieben werden soll.

Die Kammerversammlung fordert vielmehr den uneingeschränkten Erhalt der Praxislabore und die Aufrechterhaltung einer den betriebswirtschaftlichen Erfordernissen angemessenen Vergütung der zahntechnischen Leistungen, die in diesen Laboren erbracht werden.

**Wortlaut der Begründung:**

Praxislabore gehören in der Zahnheilkunde als fester Bestandteil zur Behandlung, und sie haben stets zu einer qualitativ hochwertigen Versorgung der Patienten beigetragen.

Eine Beschränkung der Praxislabore auf Reparaturen würde wohl Kostenerstatte als auch die Zahnärzte in eine erhebliche Abhängigkeit von gewerblichen Laboren bringen.

Die gewerblichen Labore betreiben „Rosinenpickerei", indem sie die unattraktiven Arbeiten den Zahnärzten überlassen wollen und für sich selbst in Anspruch nehmen, ausschließlich die lukrativen und hochwertigen Arbeiten machen zu dürfen.

Der Meisterbrief ermächtigt zur Führung eines gewerblichen Labors und zur Ausbildung von Lehrlingen.

Er ist jedoch nicht alleinig gültiger Nachweis für qualitativ hochwertige zahntechnische Arbeit.

Die Abschaffung der Praxislabore führt zu einem Kostensprung im Gesundheitswesen.

Die unterschiedlichen Gewährleistungszeiträume von Praxen und Laboratorien lassen die Last der ZE-Behandlung allein in den Zahnarztpraxen.

Qualität muss aber von beiden Partnern geliefert werden.

**Der Antrag wurde angenommen.**

**Antrag Nr. 21/00****Antragsteller:** DS Tilo Richter, Weimar**Betreff:** Änderung der Berufsordnung für Thüringer Zahnärzte**Beschlusstext:**

Die Kammerversammlung beschließt gemäß § 6 Abs. e der Satzung der LZKTh die Änderung der Berufsordnung für Thüringer Zahnärzte lt. Anlage.

**Wortlaut der Begründung:**

Dieser Antrag orientiert sich im Grundsätzlichen am Vorschlag des Kammervorstandes (siehe Einladung zur KV!). Da dieser jedoch den Thüringer Zahnärztinnen und Zahnärzten künftig jegliche eigene Darstellung des zahnärztlichen Fachgebietes untersagt, wurden hier erweiterte Möglichkeiten eröffnet. Dabei wurde berücksichtigt, welche Regelungen in anderen Bundesländern bereits seit längerem praktiziert werden. Es kann nicht angehen, dass den Thüringer Zahnärzten bei der Nutzung der neuen Möglichkeiten der Internetpräsentation ein derart stringenter „zahnärztlicher Maulkorb“ angelegt wird und sie für die folgenden Jahre von der allgemeinen Entwicklung auf diesem speziellen Gebiet abgekoppelt werden. Die Bedeutung des Internet ist rasant im Anwachsen, und es gilt gerade hier ganz besonders: „Wer zu spät kommt, den bestraft das Leben!“ Die KV ist aufgefordert, die Zeichen der Zeit zu erkennen und auch den Zahnärzten im Lande Thüringen eine Möglichkeit zur Teilnahme an der Öffentlichkeitsarbeit offen zu halten.

**Der Antrag wurde abgelehnt.**

# Änderung der Berufsordnung für Thüringer Zahnärzte

Die Berufsordnung der Landeszahnärztekammer Thüringen in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.08.1998 wurde mit Beschluss der Kammerversammlung der Landeszahnärztekammer Thüringen vom 05.07.2000 wie folgt geändert:

*1. Änderung des Absatzes 2 im § 19:*

§ 19  
Praxisschilder

(2) Der Zahnarzt hat auf seinem Praxisschild seinen Namen und seine Berufsbezeichnung (ggf. Gebietsbezeichnung) anzugeben. Daneben dürfen die Praxisschilder die in § 17 genannten Zusätze, Privatwohnung, Fernsprechnummer, E-Mail-Adresse, Angaben zur Sprechstundenzeit, das Verbandszeichen (gelbes Z) sowie einen Zusatz über die Zulassung zu Krankenkassen enthalten. Das Führen anderer Zusätze ist nicht gestattet.

*2. Einfügen eines neuen § 22:*

§ 22  
Öffentlich abrufbare Praxisinformationen in Computernetzwerken

Der Zahnarzt kann öffentlich abrufbare Praxisinformationen in Computernetzwerken einstellen. Die Gestaltung und die Inhalte dürfen das zahnärztliche Berufsbild nicht schädigen. Werbende Herausstellung und anpreisende Darstellung ist unzulässig. Die Vorschriften der §§ 16 bis 21 gelten entsprechend. Näheres wird durch die Richtlinie zur einheitlichen Umsetzung des § 22 geregelt, die vom Vorstand der LZKTh erarbeitet wird.

3. Der bisherige § 22 Praxiseigene Laboratorien wird zum § 23.

4. Der bisherige § 23 Inkrafttreten wird zum § 24.

Erfurt, den 09. August 2000

Christian Herbst

Vorsitzender der Kammerversammlung



## „Die Richtung stimmt“



**Stiftung  
Deutsche Welthungerhilfe**

**Stiftung Deutsche Welthungerhilfe**

Adenauerallee 134 · 53113 Bonn

Tel. 0228/2288-165/168 · Fax 0228/2424961

Internet: [www.stiftung-dwhh.de](http://www.stiftung-dwhh.de)

# Fortbildungsordnung

## für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung der Zahnärzthelferinnen und Zahnärzthelfer zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten (ZMF)

*Auf Grund des Beschlusses des Berufsbildungsausschusses vom 10. Mai 2000 erlässt die Kammerversammlung der Landes Zahnärztekammer Thüringen gem. § 46 Abs.1 in Verbindung mit § 58 Abs.2 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112) zuletzt geändert durch Zweites Gesetz zur Änderung der Handwerksordnung und anderer handwerksrechtlicher Vorschriften vom 25. März 1998 (BGBl. I S. 596, 606), die folgende Fortbildungsordnung für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung der Zahnärzthelferinnen und Zahnärzthelfer zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten:*

### I. Abschnitt

#### Inhalt und Ziel

##### § 1

#### Ziel der Fortbildung

Ziel der Fortbildung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin (ZMF) ist es, Mitarbeiterinnen der Zahnarztpraxen einen beruflichen Aufstieg innerhalb einer berufsbegleitenden Aufstiegsfortbildung (Bausteinsystem) zu ermöglichen. Im Zusammenhang mit dem Bausteinsystem besteht die Möglichkeit, nur bestimmte Teilqualifikationen einer ZMF zu erwerben.

Die ZMF bzw. die teilfortgebildete Zahnärzthelferin ist eine Fachkraft des Zahnarztes/der Zahnärztin, die nach seiner/ihrer Verantwortung im rechtlich zulässigen Rahmen begleitende Beratungs- und Behandlungsmaßnahmen auf den Gebieten der Prävention und Therapie Tätigkeiten der Praxisverwaltung und Organisation der Mitwirkung der Ausbildung der Auszubildenden übernehmen kann.

### II. Abschnitt

#### Fortbildungsvoraussetzungen

##### § 2

#### Zulassungskriterien

Voraussetzungen zur Zulassung an der Fortbildung sind:

- der Nachweis einer mindestens zweijährigen beruflichen Tätigkeit als Zahnärzthelferin nach bestandener Abschlussprüfung oder eines gleichwertigen Abschlusses,
- der Teilnahmenachweis an einem Kurs „Maßnahmen im Notfall“ (Herz-Lungen-Wiederbelebung mit mindestens 16 Unterrichtsstunden),
- der Kenntnissnachweis gem. § 23 Ziff. 4 Röntgenverordnung und
- die erfolgreiche Absolvierung einer Aufnahmeprüfung.

Soweit die Fortbildung im „Bausteinsystem“ angeboten wird, gilt Abs. 1 mit Ausnahme des Buchstaben d).

Die Gleichwertigkeit des beruflichen Abschlusses gem. Abs. 1 Buchstabe a) stellt auf Antrag die Landes Zahnärztekammer Thüringen fest.

##### § 3

#### Bewerbungsunterlagen

Die Bewerbung zur Teilnahme an der Fortbildung hat schriftlich nach dem von der Landes Zahnärztekammer Thüringen bestimmten Anmeldeformular unter Beachtung der Anmeldefristen zu erfolgen.

Dem Bewerbungsantrag sind folgende Unterlagen beizufügen:

- Beglaubigte Fotokopie des Zeugnisses der Abschlussprüfung als Zahnärzthelferin oder eines gleichwertigen Abschlusses,
- Nachweis über die geforderte Dauer der Berufstätigkeit,
- Teilnahmenachweis an einem Kurs „Maßnahmen im Notfall“ (Herz-Lungen-Wiederbelebung mit mindestens 16 Unterrichtsstunden),
- Kenntnissnachweis gem. § 23 Ziff. 4 Röntgenverordnung,
- Angaben zur Person (tabellarischer Lebenslauf).

##### § 4

#### Auswahl der Teilnehmer

Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt nach dem Ergebnis der geforderten Aufnahme- oder Zulassungsprüfung bzw. in der Reihenfolge der Anmeldungen (Bausteinsystem).

Über die Zulassung zur Fortbildung entscheidet die Landes Zahnärztekammer Thüringen. Die Bewerberinnen erhalten einen schriftlichen Bescheid.

### III. Abschnitt

#### Gestaltung und Dauer der Fortbildung

##### § 5

#### Schulungsstätte

Die Fortbildung wird an den von der Landes Zahnärztekammer Thüringen festgelegten Schulungsstätten durchgeführt.

Das Praktikum findet in Zahnarztpraxen oder gleichwertigen Einrichtungen statt,

die die notwendigen Voraussetzungen erfüllen und das Erreichen des Fortbildungszieles gewährleisten.

## § 6 Dauer

Die Fortbildung umfasst ca. 850 Unterrichtsstunden.

Die Fortbildung kann in Vollzeitform oder berufsbegleitend im Bausteinsystem durchgeführt werden.

Die Fortbildung im Bausteinsystem gliedert sich in drei Bausteine:

I. Baustein:  
Grundkurs  
ca. 90 Stunden

II. Baustein:  
Klinischer Kurs  
ca. 207 Stunden

III. Baustein:  
Abrechnung, Verwaltung, Pädagogik  
ca. 80 Stunden

Die Fortbildungszeit ist aufgeteilt in theoretische und praktische Kursanteile, begleitet durch Übungen, Demonstrationen und Praktika.

Das Bausteinübergreifende Praktikum in den Fortbildungspraxen nach § 5 (2) dauert 14 Wochen.

(4) Soweit eine Vergleichbarkeit der Fortbildungsinhalte gegeben ist, kann die Landes Zahnärztekammer Thüringen auf schriftlichen Antrag Fortbildungsteile, die bei einer anderen Landes Zahnärztekammer durchgeführt worden sind, anrechnen.

## § 7

### Bausteine/Lerngebiete

(1) Während der Fortbildung werden die gem. Anlage für eine qualifizierte Tätigkeit erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten als ZMF bzw. bei einer strukturierten Bausteinfortbildung die Fertigkeiten und Kenntnisse je Baustein einer teilfortgebildeten Mitarbeiterin vermittelt.

(2) Im Rahmen der Fortbildung werden praktische Übungen am Modell, Phantomkopf und Patienten unter Aufsicht und Kontrolle durchgeführt, sofern sich die Notwendigkeit aus den Lerninhalten ergibt.

(3) Für praktische Tätigkeiten sind Testate entsprechend dem von der Landes Zahnärztekammer Thüringen herausgegebenen Testatheft zu erbringen.

(4) Die Unterrichtung im theoretischen und praktischen Bereich erstreckt sich dabei insbesondere auf folgende Lerngebiete, die in 3 Bausteinen unterrichtet werden:

#### I. Baustein: Grundkurs

1. Allgemeinmedizinische Grundlagen
2. Zahnmedizinische Grundlagen
3. Ernährungslehre
4. Psychologie und Kommunikation

#### II. Baustein: Klinischer Kurs

5. Oralprophylaxe
6. Klinische Dokumentation
7. Behandlungsbegleitende Maßnahmen
8. Arbeitssicherheit und -systematik/Ergonomie

#### III. Baustein: Abrechnung, Verwaltung, Pädagogik

9. Abrechnungswesen
10. Praxisorganisation, Rechts- und Berufskunde, Verwaltung Ausbildungswesen / Pädagogik

## IV. Abschnitt

### Durchführung der Prüfung

#### § 8

#### Prüfungsgegenstand

Die Prüfung erstreckt sich auf die im § 7 genannten Gebiete und richtet sich im Einzelnen nach der Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen in Verbindung mit den Besonderen Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten.

(2) Die Prüfung im Rahmen der Fortbildung im Bausteinsystem findet unter Beachtung des Abs. 1 nach Abschluss des jeweiligen Bausteins statt. Soweit diese

Teilprüfung erfolgreich bestanden worden ist, wird ein Qualifikationsnachweis ausgehändigt.

Teilnehmer, die an Bausteinen, die dem inhaltlichen und zeitlichen Curriculum dieser Fortbildungsordnung entsprechen, bei einer anderen Landes Zahnärztekammer erfolgreich teilgenommen haben, können sich gegen entsprechenden Nachweis zur Prüfung gem. Abs. 1 und 2 anmelden.

(4) Über die Zulassung zur Prüfung gem. Abs. 3 entscheidet im Einzelfall die Landes Zahnärztekammer Thüringen.

## V. Abschnitt

### Geltungsbereich und In-Kraft-Treten

#### § 9

#### Geltungsbereich

Diese Fortbildungsordnung gilt für den Bereich der Landes Zahnärztekammer Thüringen.

Die vor einer anderen Landes Zahnärztekammer als gem. § 91 BBiG absolvierten Prüfungen werden anerkannt, soweit sie nach einer dieser Ordnung entsprechenden Fortbildungsordnung abgelegt worden sind.

#### § 10

### Geschlechtsspezifische Bezeichnung

Alle personenbezogenen Begriffe dieser Fortbildungsordnung werden im jeweiligen Einzelfall im amtlichen Sprachgebrauch in ihrer geschlechtsspezifischen Bezeichnung verwendet.

#### § 11

### In-Kraft-Treten, Genehmigung, Übergangsregelungen

Diese Ordnung für die Durchführung der Fortbildung zur Zahnmedizinischen

Fachhelferin/-assistentin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer/-assistenten tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im „Thüringer Zahnärzteblatt“ in Kraft. Gleichzeitig tritt die bisherige Fortbildungsordnung außer Kraft.

Für Teilnehmerinnen, welche die Fortbildung nach der bisherigen Fortbildungsordnung vom 27.04.1994, zuletzt geändert vom 23.04.1997, begonnen haben, gilt die bisherige Fortbildungsordnung weiter.

Erfurt, 5.7.2000 Christian Herbst  
Vorsitzender der  
Kammerversammlung

## Anlage zu § 7 Fortbildungsordnung (Bausteinsystem)

für die Durchführung der beruflichen Aufstiegsfortbildung zur Zahnmedizinischen Fachhelferin und zum Zahnmedizinischen Fachhelfer

Die Lerninhalte der in § 7 genannten Lerngebiete sind den Bausteinen wie folgt zugeordnet:

### I. Baustein: Grundkurs

#### 1. Allgemeinmedizinische Grundlagen

- 1.1 Anatomie/Histologie
- 1.2 Physiologie
- 1.3 Pathologie
- 1.4 Mikrobiologie/Hygiene
- 1.5 Pharmakologie

#### 2. Zahnmedizinische Grundlagen

- 2.1 Ätiologie und Pathogenese von Zahnhartsubstanzdestruktionen
- 2.2 Ätiologie und Pathogenese von Gingivitiden und Parodontopathien

#### 3. Ernährungslehre

- 3.1 Stoffwechsel und Ernährung
- 3.2 Ernährung und Plaquebildung

- 3.3 Zucker und andere Kohlenhydrate
- 3.4 Zahngesunde Ernährung
- 3.5 Ernährungsanamnese und -beratung

#### 4. Psychologie und Kommunikation

- 4.1 Entwicklungspsychologie
- 4.2 Gesprächsführung, Kommunikation, Motivation
- 4.3 Beziehungsstrukturen
- 4.4 Besonderheiten der Behandlung in der Zahnarztpraxis
- 4.5 Umgang mit den Patienten
- 4.6 Angst
- 4.7 Schmerz
- 4.8 Grundlagen der sozial- und klinischen Psychologie

### II. Baustein: Klinischer Kurs

#### 5. Oralprophylaxe

- 5.1 Möglichkeiten der Mundhygiene
- 5.2 Fluoridierungsmaßnahmen
- 5.3 Fissurenversiegelung
- 5.4 Professionelle Zahnreinigung
- 5.5 Parodontalinstrumente
- 5.6 Füllungspolituren
- 5.7 Abformung
- 5.8 Patientenvorstellung
- 5.9 Organisation des Recalls

#### 6. Klinische Dokumentation

- 6.1 Anamnese
- 6.2 Untersuchung der Mundhöhle
- 6.3 Mundhygienebefunde
- 6.4 Parodontalbefunde
- 6.5 Speicheldiagnostik
- 6.6 Auswertung der Befunderhebung
- 6.7 Fallpräsentation

#### 7. Behandlungsbegleitende Maßnahmen

- 7.1 Konservierend-chirurgische Maßnahmen
- 7.2 Prothetische Maßnahmen
- 7.3 Kieferorthopädische Maßnahmen

- 7.4 Tätigkeit im Praxislabor
- 7.5 Zahnärztliche Röntgenologie
- 7.6 Material- und Werkstoffkunde

#### 8. Arbeitssicherheit und -systematik, Ergonomie

### III. Baustein: Abrechnungswesen und Verwaltung

#### 9. Abrechnungswesen

- 9.1 Gesetzliche Grundlagen und vertragliche Bestimmungen
- 9.2 Ab- und Berechnung aller zahnärztlichen und labortechnischen Leistungen

#### 10. Praxisorganisation/Rechts- und Berufskunde/Verwaltung

- 10.1 Aufgaben und Ziele sowie Verfahrens- und Lösungsansätze zur rationellen Arbeitsbewältigung unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen in Bezug auf Praxis, Mitarbeiter und Patienten
- 10.2 Interner und externer Informationsaustausch
- 10.3 Praxismarketing
- 10.4 Allgemeine Rechtsbegriffe einschließlich Rechnungs- und Mahnwesen
- 10.5 Gesetze und Verordnungen
- 10.6 Arbeitsrecht und Arbeitsschutzbestimmungen
- 10.7 Aufgaben, Rechte und Pflichten, Schweigepflicht

#### 11. Ausbildungswesen/Pädagogik

- 11.1 Allgemeine Grundlagen der Berufsbildung
- 11.2 Mitarbeit bei der Planung und Durchführung der Ausbildung
- 11.3 Grundlagen der Lernpsychologie und Pädagogik



## Die Spätsommer - Plus-

Saab 9-3 SE 2.0t Ecopower 110 kW (150 PS)

Fünftürer DM 46.080,00 - Kundenvorteil: DM 2.880,00

Saab 9-5 SE Kombi 2.0t Ecopower 110 kW (150 PS)

DM 57.100,00 - Kundenvorteil: DM 4.140,00

Saab 9-3 Aero 2.0t Ecopower 151 kW (205 PS)

Coupé DM 54.000,00 - Kundenvorteil: DM 1.130,00

Saab wertet die Premiumklasse auf.

Nur bis zum 30.9.00 erhalten Sie den Saab 9-3 SE 2.0t Coupé und Fünftürer sowie den Saab 9-5 SE 2.0t Kombi serienmäßig mit Lederpolster Classic, beheizbaren Vordersitzen und Audiosystem 3. Den Saab 9-3 Aero Coupé und Fünftürer sowie den Saab 9-5 Aero Kombi gibt es jetzt ebenfalls serienmäßig mit beheizbaren Vordersitzen und

Saab Zentrum Erfurt - SC Autohandelsgesellschaft mbH  
Schlachthofstraße 80, 99085 Erfurt, Telefon 03 61/55 40-470 oder 03 61/55 40-161



Mit großer Verehrung und Dankbarkeit erinnern die Thüringer Zahnärzte, die Mitglieder der ehemaligen Gesellschaft für Prothetische Stomatologie und die Mitarbeiter der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde der FSU Jena an das Leben und Wirken von Prof. Dr. Dr. h. c. Karl Eichner, der nach kurzer Krankheit, für uns alle noch schwer fassbar, am 27. Mai dieses Jahres verstorben ist. Mit Karl Eichner haben wir einen hervorragenden Wissenschaftler, einen steten Förderer unseres Faches und seines akademischen Nachwuchses, eine integrierende Persönlichkeit, einen warmherzigen Kollegen und, als Jüngere, vielmals einen väterlichen Freund verloren. Karl Eichner hat sich der Zahnmedizin in weitestem Sinn als Forscher, akademischer Lehrer und Zahnarzt mit Hingabe und Liebe gewidmet und aus seinem reichen Erfahrungsschatz heraus immer wieder Impulse gesetzt. Durch eine umfangreiche Korrespondenz nahm er regen Anteil am Leben der deutschen und mancher ausländischen Hochschuleinrichtung. So lud er nach der deutschen Wiedervereinigung die alt- und neubundesdeutschen Kollegen zum denkwürdigen 'dies academicus protheticus' nach Berlin ein. Seine herzliche Kollegialität wurde in voller Übereinstimmung von seiner hochverehrten Gattin Dr. Sibylle Eichner mitgetragen und mitgepflegt. Die Rekapitulation einiger akademischer Daten kann lediglich Schlaglichter auf sein Lebenswerk werfen. Die Ausstrahlung seiner Persönlichkeit muss erlebt worden sein.

# Nachruf

## In memoriam Prof. Dr. Dr. h. c. Karl Eichner (9.1.1926 - 27.5.2000)

Karl Eichner studierte von 1947 bis 1950 an der Humboldt-Universität und an der Freien Universität Berlin Zahnmedizin, promovierte 1950 mit der Dissertation „Die Indikation der 'Funktionellen Relationsbestimmung' (Kalottenbissnahme) nach Fehr mit totalen Prothesen" und war anschließend als Assistent in der Prothetischen Abteilung und als Oberarzt in der Konservierenden Abteilung der FU tätig. 1961 habilitierte er mit der Arbeit „Kaukraftmessungen bei Kauvorgängen im prothetisch versorgten Gebiss". 1966/1967 war er Gastprofessor an der Northwestern University, Department of Biological Materials, Chicago/USA. Nach einer Zeit als außerordentlicher Professor für Zahnärztliche Werkstoffkunde von 1968 bis 1970 wirkte er ab 1. September 1970 als ordentlicher Professor für Zahnärztliche Prothetik an der FU Berlin und als Leiter der Abteilung für Klinische Prothetik. Von 1978 bis 1982 stellte er sich der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde als 1. Vorsitzender zur Verfügung. An der FU stand er von 1970 bis 1974 sowie von 1982 bis 1984 dem selbständigen Fachbereich Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde vor und versah von 1989 bis 1991 das Amt des Dekans. Nach seiner Emeritierung am 31.03.1991 übernahm er bis zum 31.03.1992 die Vakanzvertretung seines Ordinariats.

160 wissenschaftliche Veröffentlichungen, 54 Aufsätze, 25 wissenschaftliche Filme, 430 Vorträge auf Kongressen, Fortbildungstagungen und Kursen, vorzugsweise in Deutschland und europäischen Ländern, aber auch in den USA, in Südamerika (Argentinien, Uruguay, Brasilien) in Australien, Malaysia und Japan, skizzieren sein wissenschaftliches Werk. Als Referent sehr begehrt, wurden ihm z. B. zu den FDI-Tagungen in Madrid 1978, Paris 1979,

Hamburg 1981, Wien 1982 und Tokio 1983 jeweils Hauptreferate übertragen.

Seine vielseitigen Erfahrungen fanden Niederschlag in mehreren, zum Teil weit verbreiteten Büchern: '1. und 2. Handatlas der Zahnärztlichen Prothetik' 1962 und 1967, 'Hoch- und Höchsttouriges Bohren und Schleifen' 1966, 'Behandlung von Patienten mit Dysgnathien' 1978, 'Metallkeramik in der zahnärztlichen Prothetik' 1979 und nicht zuletzt im deutschsprachigen Standardwerk 'Zahnärztliche Werkstoffe und ihre Verarbeitung', das unter seiner Herausgeberschaft 5 Auflagen erlebt hat und inzwischen vor seiner 7. Auflage steht. 95 Kollegen konnten unter seiner Anleitung promovieren, 6 Kollegen führte er zur Habilitation.

Sein Wirken wurde mit hochverdienten Preisen und Ehrungen gewürdigt: Jahresbestpreis der DGZMK 1961, Arnold-Biber-Preis 1962, Hermann-Euler-Medaille der DGZMK 1978, Preis der IADR in der Prothetik 1982, Gerhard-Henkel-Medaille 1990, van-Thiel-Medaille der DGZPW 1993, Nakayama-Erinnerungsmedaille der Japanischen Sektion der Pierre-Fauchard-Academie 1996. Er wurde Ehrenmitglied der DGZPW 1989, der Japanisch-Deutschen Gesellschaft für Zahnheilkunde 1992 und der Ungarischen Zahnärztlichen Gesellschaft 1996. Auf Initiative von Professor Musil wurde ihm für seine Verdienste auf den Gebieten der Zahnärztlichen Prothetik und Werkstoffkunde 1990 der Titel Dr. med. honoris causa der Friedrich-Schiller-Universität Jena verliehen. 1991 erhielt er das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse.

Karl Eichner bleibt uns ein großes Vorbild. Wir werden ihn nicht vergessen.

Dieter Welker, Jena

## Nachruf

Wir trauern um unseren verdienten und hochverehrten Kollegen

**Sanitätsrat**

**Dr. med. Dieter Köberich**

Mit ihm verlieren wir einen Kollegen, der sich stets mit ganzer Kraft für einen Freien Berufsstand eingesetzt hat, für den das Wohl der Patienten immer im Vordergrund seiner zahnärztlichen Tätigkeit und seines berufspolitischen Engagements als Vorsitzender der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Thüringen stand. Sein stets geradliniges, optimistisches und zutiefst humanistisches Wirken wird uns Vorbild und ehrenvolles Vermächtnis sein.

Die Zahnärzte der Kreisstelle Bad Salzungen

## Leserbrief

Nach der Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Abrechnung, die durch die LZKTh organisiert wurden, ist es uns ein Bedürfnis, unsere Meinung dazu mitzuteilen.

Am 24.03.2000 nahmen meine Helferinnen und ich am Kurs Nr. 20/021 teil, der von Frau Dr. Brodersen durchgeführt wurde. Dieser Kurs war äußerst praxisinformativ.

Frau Dr. Brodersen vermittelte viele Abrechnungsmöglichkeiten, die sofort in der Praxis eingesetzt werden konnten. Weil Abrechnungskurse in der gegenwärtigen Situation immer mehr an Bedeutung gewinnen, waren wir ent-

täuscht über einen weiteren Kurs, der sich lediglich als „Vorlesen“ der GOZ herausstellte. Deshalb möchten wir uns an dieser Stelle ganz ausdrücklich bei Frau Dr. Brodersen für ihren interessanten Kurs und für ihre immerwährende Bereitschaft zur Beantwortung von Fragen bedanken. Den Verantwortlichen der Kammer möchten wir vorschlagen, sich bei der Organisation zukünftiger Abrechnungskurse daran zu orientieren.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. Sibylle Ganzenberg, Gera  
Yvonne Böttcher, Anja Letz,  
Helferinnen

## Geschäftsstelle geschlossen!

Am Freitag, dem 29. September 2000 bleibt die Geschäftsstelle der Landes Zahnärztekammer Thüringen wegen des 5. Thüringer Zahnärztetages geschlossen!

## Impressum

### THÜRINGER ZAHNÄRZTEBLATT

Offizielles Mitteilungsblatt der Landes Zahnärztekammer Thüringen und der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Thüringen

#### Herausgeber:

Landes Zahnärztekammer Thüringen (verantwortl. für PZD) und Kassenzahnärztliche Vereinigung Thüringen

#### Gesamtherstellung:

Verlag und Werbeagentur Kleine Arche, Holbeinstraße 73, 99096 Erfurt, Telefon 0361/7467480, Fax 0361/7467485 eMail tzbmagazin@aol.com

#### Redaktion:

Dr. Gottfried Wolf (v. i. S. d. P. für Beiträge der LZKTh), Dr. Karl-Friedrich Rommel (v. i. S. d. P. für Beiträge der KZVTh), Christina Pöschel (Pressestelle), Christiana Meinel

#### Anschrift der Redaktion:

Landes Zahnärztekammer Thüringen, Barbarossahof 16, 99092 Erfurt, Telefon 0361/7432-0, 0361/7432-113 eMail LZKTh@t-online.de

#### eMail-Adressen

#### von LZKTh und KZVTh:

LZKTh@t-online.de edv@kzvth.ef.uunet.de

#### Satz und Layout:

Verlag und Werbeagentur Kleine Arche

#### Druck und Buchbinderei:

Druck- und Verlagshaus Erfurt

#### Anzeigenannahme

#### und -verwaltung:

Verlag und Werbeagentur Kleine Arche, z. Z. gilt die Anzeigenpreisliste vom 1.1.2000

#### Anzeigenleitung:

Wolfgang Klaus

#### Titelbild:

Verlag und Werbeagentur Kleine Arche

#### Heftpreis:

Einzelheftpreis: 6,50 DM  
Versandkosten: 2,00 DM  
Abopreis: 93,50 DM



Haben Sie darauf nicht schon lange gewartet?

Zugegeben: CD-Wechsler gibt es wirklich unzählige. Doch **BeoSound 9000** ist einfach anders.

Legen Sie Ihre 6 Lieblings-CDs nebeneinander ein, oder die sechs neuesten. Oder sechs, die bestens nebeneinander aussehen. Gestalten Sie Ihr eigenes Programm – oder lassen Sie sich vom integrierten RDS-Radio verwöhnen.

**BANG & OLUFSEN**

**B&O**

Bang & Olufsen, Media Mobil  
Marktstraße 19, 99084 Erfurt, Tel. (03 61) 6 43 16 47  
Gera Arcaden, 07545 Gera, Telefon (03 65) 8 00 95 80

# Wir gratulieren!

zum 94. Geburtstag – **Herrn SR Franz Czech**  
am 24.9., Heidestraße 1, 07937 Langenwolschendorf

zum 80. Geburtstag – **Herrn SR Helmut Böhm**  
am 3.9., Blumenstraße 95, 99092 Erfurt

zum 80. Geburtstag  
**Herrn SR Dr. med. dent. Dieter Treppschuh**  
am 15.9., Werner-Sylten-Straße 13, 99867 Gotha

zum 79. Geburtstag  
**Frau Dr. med. dent. Isolde Schädel-Höpfner**  
am 4.9., In der Schatzgrube 29, 99425 Taubach

zum 78. Geburtstag – **Frau SR Erika Liese**  
am 13.9., Auerbachstraße 38, 07549 Gera-Lusan

zum 76. Geburtstag – **Herrn Dr. Günther Espenhayn**  
am 20.9., Hohe Straße 11 a, 07607 Eisenberg

zum 74. Geburtstag – **Herrn Gerhard Oelzner**  
am 25.9., Saalfelder Straße 105, 98739 Lichte

zum 73. Geburtstag  
**Herrn MR Dr. med. dent. Klaus Dietrich**  
am 9.9., Gagerstraße 4, 82433 Bad Kohlgrub

zum 73. Geburtstag – **Herrn SR Dr. Helmut Schubert**  
am 24.9., Regerstraße 6, 98617 Meiningen

zum 70. Geburtstag – **Herrn Dr. Bernd Gröber**  
am 19.9., Max-Planck-Straße 7, 99097 Erfurt

zum 70. Geburtstag  
**Herrn Dr. med. dent. Wolfgang Oelzner**  
am 28.9., Friedrich-Schelling-Straße 11, 07745 Jena

zum 65. Geburtstag – **Herrn Dr. Roland Schmidt**  
am 11.9., Naumburger Straße 31 a, 07743 Jena

zum 60. Geburtstag – **Frau Ursula Hirschlipp**  
am 6.9., Nordhäuser Straße 47 b  
99706 Sondershausen

zum 60. Geburtstag  
**Herrn Dr. med. dent. Otto Gunkel**  
am 9.9., Petristraße 55, 37308 Heiligenstadt



**weinreiter**  
WOHNEN

Neurwerkstraße 29 • 99084 Erfurt/Thüringen  
Tel. (0361) 6 42 13 79 • Fax (0361) 6 42 13 70

Ihr exklusiver Inneneinrichter

- Möbeldesign
- Textile Raumgestaltung
- Dekoration
- Modernes Lichtdesign
- Accessoires
- Innenausbau



# **Fortbildungsthemen im tzb zum Heraustrennen und Sammeln**

**Bewertung, Auswahl und Einsatz  
von Dentallegierungen (Teil 1)**

# Bewertung, Auswahl und Einsatz von Dentallegierungen (Teil 1)

E. Lenz

Metallische Dentalmaterialien werden in der Regel im Gusszustand als Kronenrestorationen, Brückenersatz, Implantat-Suprakonstruktionen oder abnehmbare Prothesen sowie als Hilfsteile für kieferorthopädische Maßnahmen zum Teil in Kombination verschiedener Therapiemittel und Materialien meist über einen längeren Zeitraum in die Mundhöhle eingegliedert. Sie unterliegen dort den funktionell-mechanischen, thermischen, elektrochemischen, biochemischen und mikrobiellen Einflüssen des Mundmilieus. Als Folge können Deformation und Verschleiß eintreten, an den Oberflächen der Therapiemittel bilden sich Biofilme und die Materialien sind der elektrochemischen Korrosion ausgesetzt. Die durch elektrochemische Lösungsvorgänge freigesetzten Metallionen können lokale und allgemeine Unverträglichkeitsreaktionen auslösen.

## Anforderungen und Bewertungskriterien

Klinische Anwendung und Langzeitbewahrung stellen sehr verschiedene, oft sich widersprechende Anforderungen an Dentallegierungen. Neben den generellen Forderungen nach biologischer Verträglichkeit und Mundbeständigkeit ergeben sich aus der Indikation der Legierungen differente werkstoffkundliche Ansprüche. So sollen sich Gerüste von Brücken und abnehmbaren Teilprothesen unter Belastung nicht verformen, Gußklammern aber eine ausreichende elastische Verformbarkeit besitzen. Auch wird eine gewisse Duktilität gefordert, um Klammern nachaktivieren zu können. Eine große Härte ist erwünscht, um bei Passungen wie zum Beispiel Geschieben Verschleiß-

festigkeit zu erreichen. Im Gegensatz dazu erleichtert eine geringe Härte die spanabhebende Bearbeitung (Finieren, Trennen, Ausarbeiten).

Um Dentallegierungen bewerten und indikationsgerecht auswählen zu können, ist es notwendig, klinisch relevante **Kriterien** zu formulieren (Tabelle 1):

1. Die grundsätzliche Voraussetzung für den klinischen Einsatz einer Legierung ist ihre **biologische Verträglichkeit** und Mundbeständigkeit. Als Kriterien dienen Ergebnisse von in vitro-Korrosionsversuchen; dabei ist eine geringe elektrochemische Löslichkeit und keine Freisetzung toxischer Legierungselemente (z. B. Be, In, Ga)

Tabelle 1: Anforderungen an Dentallegierungen und Bewertungskriterien ihrer Eigenschaften

Anforderungen		Kriterien / Kennwerte	
1. biologische	• Mundbeständigkeit	elektrochemische Löslichkeit	: gering
		toxische Bestandteile	: keine
	• Biokompatibilität	Zell-/Gewebeaktionen	: gering
2. klinische	• Verschleißfestigkeit	Härte	: hoch
		E-Modul	: hoch
2.1. mechanische	• hohe Steifigkeit	E-Modul	: hoch
	• elastische Verformbarkeit	0,2 % Dehngrenze	: hoch
	• plastische Verformbarkeit (Duktilität)	Bruchdehnung	: hoch
		0,2 % Dehngrenze	: niedrig
	• Biegefestigkeit	0,2 % Dehngrenze	: hoch
		E-Modul	: hoch
	Dauerfestigkeit	: hoch	
2.2. thermische	• geringe Temperaturleitfähigkeit	Temperaturleitfähigkeit	: niedrig
3. technologische	• gute Gießbarkeit, Formfüllung	Liquidustemperatur	: niedrig
		Schmelzintervall	: breit
	• hohe Paßgenauigkeit	feste Schwindung	: gering
		WAK	: niedrig
	• Aufbrennfähigkeit für Keramik	Solidustemperatur	: hoch
		WAK	: groß
	• gute Finierbarkeit	Bruchdehnung	: hoch
		0,2 % Dehngrenze	: niedrig
	• gute Zerspanbarkeit	E-Modul	: niedrig
		Bruchdehnung	: hoch
	Härte	: niedrig	
	E-Modul	: niedrig	
4. allgemeine	• Wirtschaftlichkeit	Dichte	: gering
	• ästhetisches Aussehen	Farbe	: hellgelb
		Glanz	: hoch

zu fordern. Biologische in vitro- und in vivo-Tests werden in ihrer Aussagefähigkeit bisweilen angezweifelt; in der Verbindung von elektrochemischen und unterschiedlichen biologischen Prüfungen ist jedoch eine Bewertung der Legierungen möglich.

2. Die **mechanischen Eigenschaften** sind die wichtigsten Kriterien für die Indikation einer Legierung. Angaben zu Härte, E-Modul, 0,2 % Dehngrenze und Bruchdehnung ermöglichen es, zwischen weichen, duktilen (z. B. Gußfüllungen) und steifen, elastischen, biegefesten Legierungen (z. B. für Modellgußprothesen) differenziert und abgestuft auszuwählen.

3. Die **Verarbeitbarkeit von Gußlegierungen** wird vor allem durch das Schmelzintervall und Wärmedehnung charakterisiert. Niedrige Schmelztemperaturen und geringe Wärmedehnung begünstigen die präzise Wiedergabe bei Gußobjekten. Die spanabhebende Bearbeitung wird durch eine hohe Bruchdehnung und niedrige Härte erleichtert.

Die **Verantwortlichkeit** von Hersteller, Zahntechniker und Zahnarzt für die Bereitstellung und Applikation qualitätsgerechter Therapiemittel im Sinne dieser Kriterien wird durch das Medizinproduktegesetz definiert. Dieses Gesetz gilt für das Herstellen, Inverkehrbringen und Anwenden von

Medizinprodukten und definiert als solche „Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen“, die „vom Hersteller zur Anwendung für Menschen mittels ihrer Funktion“ zur Behandlung von Krankheiten, Verletzungen oder Behinderungen bestimmt sind. Zahnärzte und Zahntechniker sind Personen, die „bereits in Verkehr gebrachte Medizinprodukte ... montieren oder anpassen“.

Die Produkte bedürfen einer Zulassung auf Grund von Prüfungen nach harmonisierten Normen (EN). Diese Zertifizierung hat der Hersteller nachzuweisen. Der Hersteller ist damit für sein Produkt verantwortlich; der Zahntechniker trägt die Verantwortung für die materialgerechte Verarbeitung (Einhaltung der Gebrauchsanweisung). Dem Zahnarzt obliegt die Kontrolle des vom Zahntechniker übergebenen Therapiemittels und wissenschaftlich nicht ausreichend gesicherten Prüfmethode(n) (biologische und seine wissenschaftlich korrekte Anwendung).

Noch fehlende Prüfstandards (Prüfungen) verzögern die durchgehende Anwendung des Medizinproduktegesetzes. Der Zahnarzt benötigt nach wie vor ein gesichertes materialkundliches und biologisches Wissen, um bei Auswahl und Einsatz von Dentallegierungen seiner ärztlichen Verantwortung nachzukommen.

## Metallische Dentalmaterialien im Mundmilieu

### 1. Das Mundmilieu

Das Grenzflächenverhalten von metallischen Stoffen im Mundmilieu ist seinem Charakter nach eine elektrochemische Elektrodenreaktion unter biologischen/mikrobiellen Bedingungen („Biokorrosion“). Erkenntnisse über eine mikrobiell beeinflusste Korrosion (Microbiologically Influenced Corrosion) liegen erst seit wenigen Jahren vor. Durch Zufallsbeobachtungen angeregt, zeigte sich, daß hochlegierte Stähle in natürlichem Meerwasser korrodieren, nicht jedoch in synthetischen Meerwasser-Elektrolyten. Die MIC unterscheidet sich von den „klassischen“ Korrosionssystemen dadurch, daß sich organische Deckschichten („Biofilme“) auf den Festkörperoberflächen bilden (Abb. 1).

Die Deckschichtbildung wird im wesentlichen durch den Speichel bestimmt.

Der sogenannte Gesamtspeichel ist das Produkt der großen Speicheldrüsen und der Schleimhautdrüsen und enthält außerdem Bakterien, Epithel- und Blutzellen sowie Speisereste. Menge (0,5-1,5 l/d) und Zusammensetzung unterliegen großen Schwankungen.

Unter den anorganischen Speichelbestandteilen herrschen quantitativ Kalium und Natrium sowie Chloride und Bikarbonate vor. Ihre Konzentrationen weichen jedoch von denen in der Gewebsflüssigkeit ab; im Vergleich zum Blutplasma ist Speichel eine hypotone Lösung. Der pH-Wert des Speichels schwankt zwischen 5,8 und 7,1. Er wird im wesentlichen durch den Bikarbonat-Kohlensäurepuffer geregelt.

Die organischen Speichelbestandteile sind überwiegend Proteine. Es wurden bis zu 30 verschiedene Proteinkomponenten nachgewiesen. Die Proteine sind für die Biofilmbildung in der Mundhöhle von Bedeutung. Die Bildung der „Plaque“ an den Oberflächen von Zähnen und Materialien

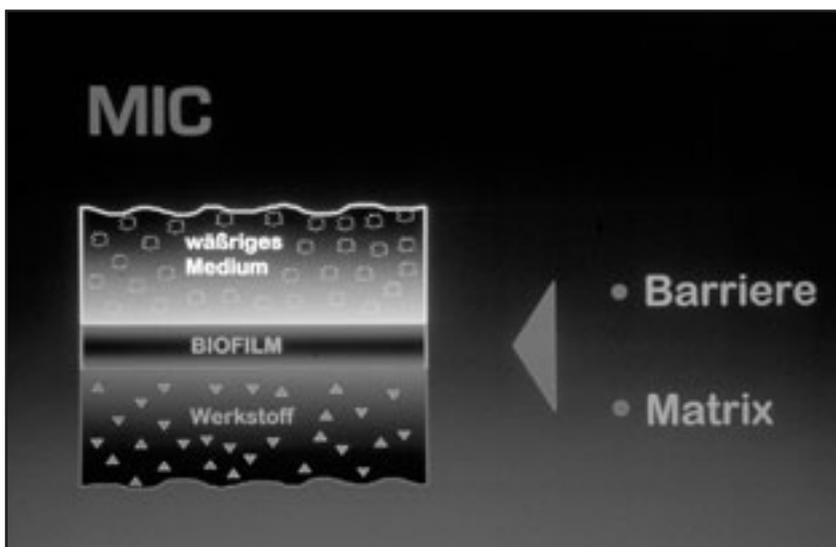


Abb. 1: Wirkung von Biofilmen bei der Biokorrosion

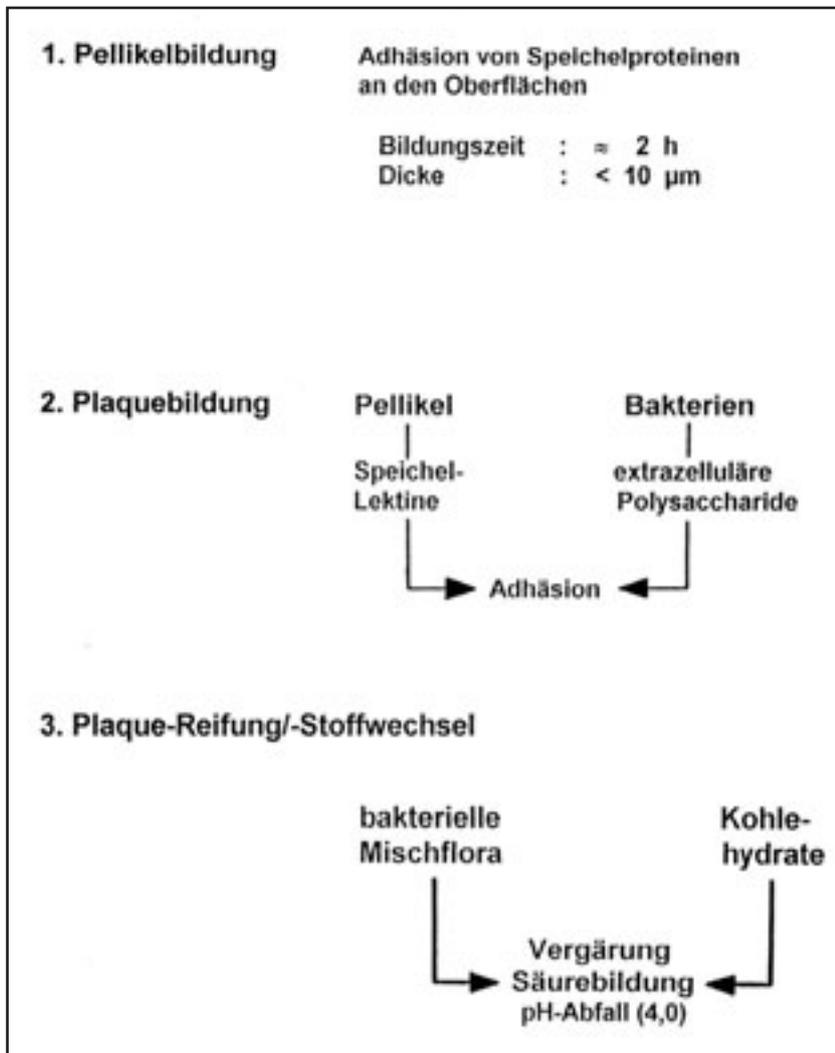


Abb. 2: Phasen der Biofilmbildung im Mundmilieu

vollzieht sich in 3 Phasen (Abb. 2). Gereinigte Oberflächen adsorbieren innerhalb von etwa 2 Stunden die „Pellikel“, eine 0,1 bis maximal 10 µm dicke Deckschicht, die aus verschiedenen Speichelproteinen besteht. Mit der Besiedelung der Pellikel mit Mikroorganismen erfolgt dann die eigentliche Plaquebildung. Dabei spielen die Adhäsionsmechanismen der Pellikel (Speichellektine mit hoher Bindungsaffinität zu Kohlenhydratgruppen) und der Plaquebakterien (Produktion von extrazellulären Polysacchariden, z. B. Glucan-Bildung durch *Strept. mutans*) eine wesentliche Rolle. Es entsteht ein Geflecht aus Polysaccharidfasern (Glycokalix), das die Zellen umgibt und diese

untereinander und mit den Oberflächen von Zähnen und Materialien verbindet (Schmidt, 1982). Die Plaque haftet sehr fest an den Oberflächen und ist nur durch mechanische Behandlung (Bürsten) zu entfernen.

Nach mikrobieller Reifung der Plaque (etwa nach 7 Stunden) beginnt der Plaquestoffwechsel. Durch Vergären der Kohlenhydrate aus der Nahrung erfolgt Säurebildung (insbesondere Laktat), die zu einem deutlichen pH-Abfall in der Plaque (bis 4,0) führt.

Speichelzusammensetzung und Plaquebildung/Plaquereifung können die elektrochemischen Vorgänge im Mund in unterschiedlicher Weise beeinflussen. Dabei sind folgende Faktoren von Bedeutung.

Die Art und Konzentration der Anionen in den Elektrolyten beeinflussen wesentlich deren korrosive Wirkung. So fördern hohe Chloridkonzentrationen die Bildung von Metallchloriden und können dadurch die Passivierung der metallischen Oberflächen verhindern. Thiozyanationen begünstigen als Komplexbildner die elektrochemische Auflösung einiger Edelmetalle.

Der pH-Wert und der Sauerstoffpartialdruck sind weitere Einflußfaktoren von Korrosionsvorgängen. In der Regel sind die pH-Werte des Speichels auf Werte zwischen 6 und 7 abgepuffert. Kurzzeitiger pH-Abfall kann physiologisch (Nahrung, Getränke) oder pathologisch (z. B. Reflux bei Hyperacidität des Magens) auftreten. Anhaltend niedrige pH-Werte bestehen in schlecht belüfteten Spalträumen (z. B. Sulcus gingivae, Spalträume an oder zwischen Therapiemitteln). Die Werte können bis auf 1,0 absinken, wodurch Säurekorrosion ausgelöst wird (Wirz, Steinemann, 1987).

Durch die Pellikelbildung auf den Materialoberflächen können die Austauschvorgänge der Ladungsträger an der Grenzfläche Elektrode/Elektrolyt behindert werden. Auch kann durch die Bindung von Metallionen an Eiweißkörper die Dynamik der Korrosionsprodukte (Retention, Transport) beeinflusst werden. Für die organischen Speichelbestandteile wurde eine korrosionshemmende Wirkung nachgewiesen.

Als Folge der Plaqueakkumulation wird die Sauerstoffdiffusion an den Materialoberflächen verringert, so daß sich lokale Belüftungselemente ausbilden können, die den Korrosionsangriff fördern. Durch den Plaquestoffwechsel und der damit verbundenen pH-Absenkung kann unter den Belägen Säurekorrosion ausgelöst werden. Möglich erscheint auch eine Akkumulation von Korrosionsprodukten in der Plaque und damit ihre Konzentration in Risikobereichen (Gingivalsaum, Interdentalraum).

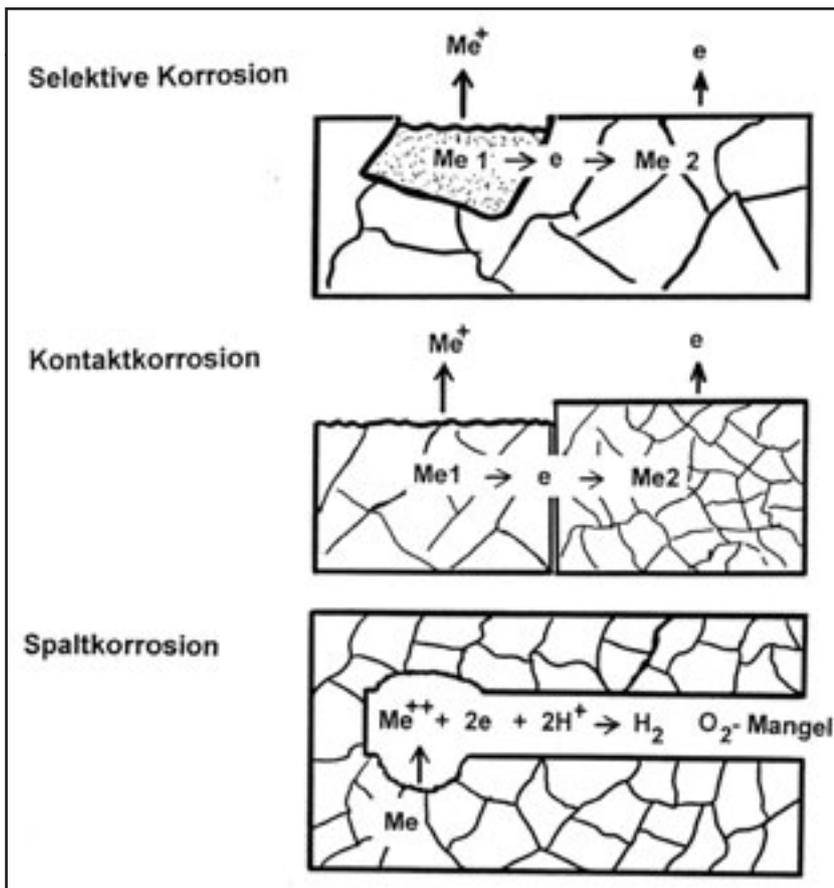


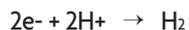
Abb. 3a-c: Wichtigste Formen der Korrosion an zahnärztlichen Therapiemitteln

## 2. Korrosionsvorgänge im Mundmilieu

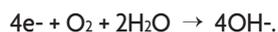
Die Grenzfläche Metall/Elektrolyt stellt ein sogenanntes galvanisches Halbelement dar, bei dem die anodische Auflösung [Elektronenfreisetzung und kathodische Abscheidung [Elektronenverbrauch] im Gleichgewicht stehen:



Korrosion bedeutet das kontinuierliche Freisetzen von Ionen und setzt daher den Verbrauch von Elektronen voraus (kathodische Reaktion). Dies kann in saurem Milieu durch Bildung von Wasserstoff aus Wasserstoffionen erfolgen:



Im gut belüfteten, sauerstoffreichen Milieu wird Sauerstoff unter Elektronenverbrauch zu Hydroxylionen reduziert:



An metallischen Therapiemitteln können als Folge ihrer Struktur und Form des Einsatzes anodische und kathodi-

sche Reaktionen in enger räumlicher Beziehung auftreten (Lokalelement) und so den Korrosionsangriff unterhalten. Lokalelementbildung ist die vorherrschende Ursache der Korrosion an

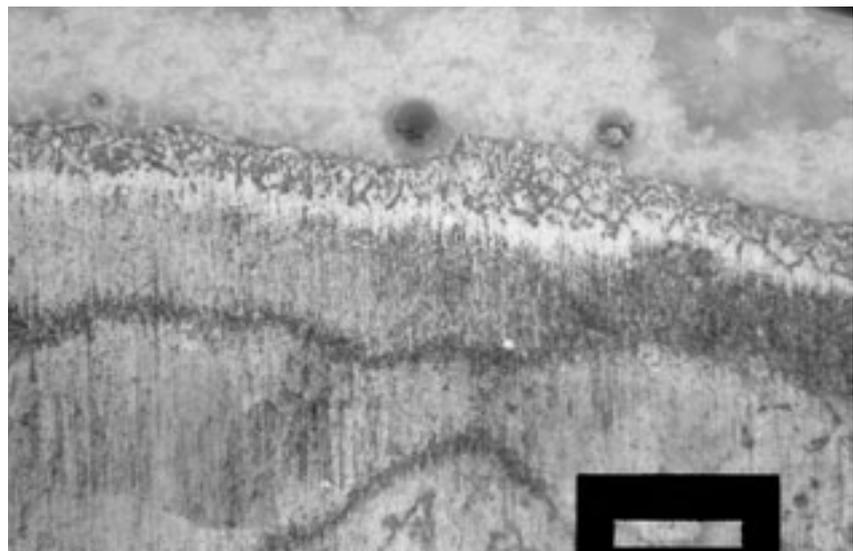


Abb. 4: Metallographischer Schliff durch eine Metallkeramikkrone aus einer goldreduzierten Legierung. Gefügeveränderungen an der Grenzfläche Metall/Keramik und an der Kroneninnenseite als Folge der Hochtemperaturbehandlung. 200fach (helles Feld in dunklem Rahmen = 100 µm)

zahnärztlichen Therapiemitteln, wobei aus praktischer Sicht verschiedene Korrosionsformen zu unterscheiden sind (Abb. 3a-c).

\* Bestimmte Dentallegierungen (z. B. Palladiumbasislegierungen, Nickelbasislegierungen) erstarren nach dem Guß in heterogenen Gefügen mit Ausscheidungen „unedler“ Phasen. Auch technologische Fehler (z. B. Überhitzen beim Gießen) begünstigen Inhomogenitäten im Gefüge (z. B. Seigerung, Lunker). Bei Hochtemperaturbehandlung (Keramikaufbrand, Lötten) besonders von goldreduzierten und Palladiumbasislegierungen kommt es zur Anreicherung von Nichtedelmetallen in oberflächennahen Schichten. Abbildung 4 zeigt am Beispiel einer Metallkeramikkrone aus einer goldreduzierten Legierung Gefügeveränderungen an der Metall/Keramik-Grenzfläche und der Kroneninnenseite. Mikroanalytisch ist eine Anreicherung von Indium und Gallium in den Randschichten nachweisbar (Abb. 5).

Werden die heterogenen Strukturen dem Mundmilieu ausgesetzt, so bilden die elektrochemisch unterschiedlichen Gefügebestandteile Elektroden im Sinne des Lokalelementes und es kommt zur selektiven Korrosion (Abb. 3a). Die weniger kor-

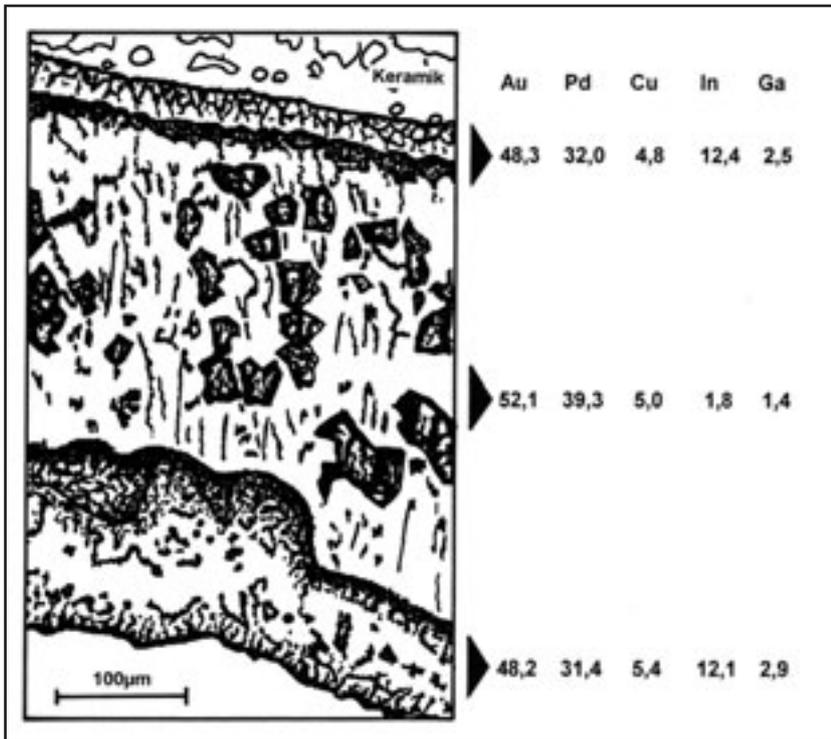


Abb. 5: Mikroanalytische Auswertung (EDX) des Schliffes von Abb.4; deutliche Anreicherung der Elemente Indium und Gallium in den Randschichten

rosionsbeständigen Elemente gehen in Lösung. Es entsteht Lochfraß; an der Metall/Keramik-Grenzfläche wird Spaltkorrosion begünstigt.

\* Bei der restaurativen und rehabilitativen zahnärztlichen Therapie wer-

den häufig sehr unterschiedliche Legierungen in Kombination eingesetzt. Nicht selten finden sich im Ergebnis jahrzehntelanger therapeutischer Bemühungen 10 und mehr verschiedene Legierungen in der Mund-



Abb. 16 und 17: Die Außenteleskope aus der hochgoldhaltigen Legierung sind mit dem Modellgußgerüst verlötet. Lunker und Spaltbildung im Bereich der Lötfläche. Lunker und Korrosionsangriff (Lochfraß) am Modellgußgerüst

höhle. Stehen dabei Materialien mit elektro-chemisch unterschiedlichen Eigenschaften in elektrisch leitendem Kontakt so kann Kontaktkorrosion auftreten (Abb. 3b). Ausgeprägt ist die Gefahr der Kontaktkorrosion bei Löt-fugen. Lote haben wegen des notwendigen niedrigen Schmelzpunktes einen höheren Gehalt an Nichtedelmetallen (z. B. Zinn, Zink) als die entsprechende Gußlegierung und korrodieren daher leicht. Ausgeprägte Kontaktkorrosion tritt auf, wenn unterschiedliche Legierungen miteinander verlötet werden (Abb. 16 - 19).

\* Metallische Dentalmaterialien werden häufig konstruktiv bedingt (z. B. Doppelkronen, Geschiebe, Verschraubungen auf Implantaten) oder entsprechend der klinischen Situation (z. B. Kronenränder in der Zahnfleischfurche) in engen, wenig belüfteten Spalträumen eingesetzt. Das dabei vorhandene „Belüftungselement“ begünstigt die Spaltkorrosion. Dabei bilden die schlecht belüfteten Bereiche die Anode (Säurekorrosion als Folge hoher Wasserstoffionenkonzentration), die Stellen höherer Sauerstoffkonzentration die Kathode (Abb. 3c).

Die Spaltkorrosion ist die häufigste Erscheinungsform von Korrosionsprozessen in der Mundhöhle. Sie wirkt sich besonders aus, wenn heterogene Legierungsstrukturen (z. B. Metall/Keramik-Verbundzone in der Zahnfleischfurche) oder unterschiedliche metallische Werkstoffe im Kontakt (z. B. Teleskopkronen) den aggressiven Milieubedingungen des Spaltraumes ausgesetzt sind. In solchen Fällen werden nicht selten Unverträglichkeitsreaktionen beobachtet.

### 3. Korrosionsfolgen, Klinik der Metallunverträglichkeit

Die durch Korrosion freigesetzten Metallionen liegen selten in freier Ionenform vor, sondern werden auf unterschiedliche Weise im Mundmilieu gebunden:

- an Hydroxylionen (die bei der kathodischen Reaktion gebildet werden) zu Metallhydroxiden
- an Proteine, insbesondere Albumin
- an Bakterien, Leukozyten, Gewebezellen.

Die Aufnahme in den Organismus erfolgt durch Schlucken oder/und durch Diffusion durch die Mundschleimhaut. Die Penetration von Ionen durch das Dentin ist bei endodontischen Restaurationen von Bedeutung (Abb. 6). Über die Verbreitung der Korrosionsprodukte im Körper, über Resorption, Speicherung und Ausscheidung liegen bisher unzureichende Kenntnisse vor.

Als Folge der Korrosionsvorgänge im Mundmilieu können lösliche und resorbierbare Korrosionsprodukte unterschiedliche biologische Reaktionen auslösen. Diese werden materialseitig durch die Menge der freigesetzten Ionen (Umfang der Korrosion) und deren Toxizität bestimmt (Abb. 7).

Unter den Unverträglichkeitsreaktionen auf metallische Dentalmaterialien herrschen lokale Gewebereaktionen und lokale Beschwerden vor. Sie werden Wochen bis einige Monate nach Eingliederung metallischer Therapiemittel beobachtet. Sie äußern sich vorwiegend in chronischen entzündlichen Reaktionen der Kontaktgewebe und betreffen auch häufig weite Gebiete der Mundschleimhaut. Die Lippen sind oft trocken und rissig. Die Patienten klagen über Mundtrockenheit, Schleimhautbrennen und Geschmacksirritationen; auch werden mitunter neuralgiforme Beschwerden angegeben. Nach Ausgliederung der Materialien bilden sich die Befunde in der Regel nach 2-3 Monaten völlig zurück.

Die klinische und materialkundliche Auswertung dieser Krankheitsbilder gibt Einblick in die Komplexität von Ursachen und Wirkungen der Korrosion im oralen Milieu.

Ein charakteristisches Krankheitsbild zeigt der Befund einer fünfundvierzigjährigen Patientin 6 Monate nach

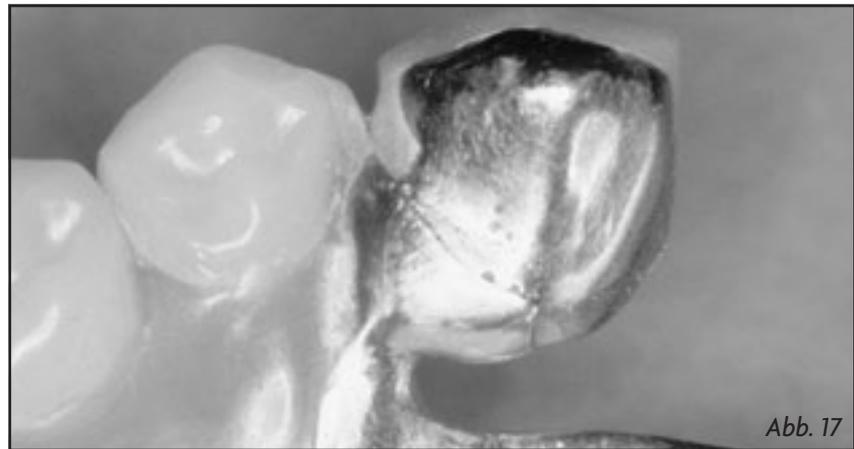


Abb. 17



Abb. 18: Metallographische Schlibbild der Lötstufe von Abb. 16: heterogenes Gefüge und Lunker in der Lotlegierung

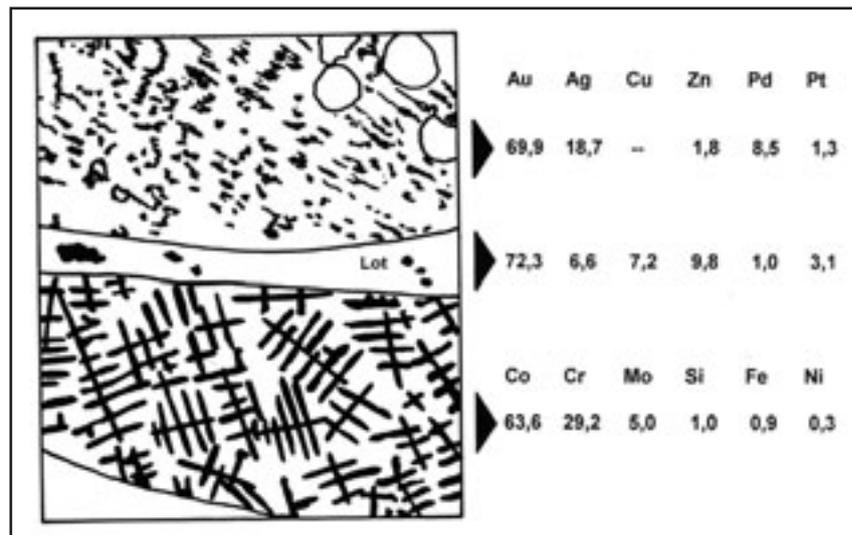


Abb. 19: Ergebnisse der Mikroanalyse (EDX) an dem Schlibb von Abb. 18: die Lotlegierung ist mit Anteilen von etwa 7% Cu und 10% Zn weniger korrosionsbeständig als die Gußlegierung. Durch Kontaktkorrosion werden Nichtedelmetalle freigesetzt. Bemerkenswert der Gehalt von 0,3% Ni in der Kobaltbasis-Legierung. Durch Lochfraßkorrosion werden Nickelionen freigesetzt



Abb. 6: Korrosion eines endodontischen Stiftes im Wurzelkanal; Penetration der Korrosionsprodukte in das Dentin

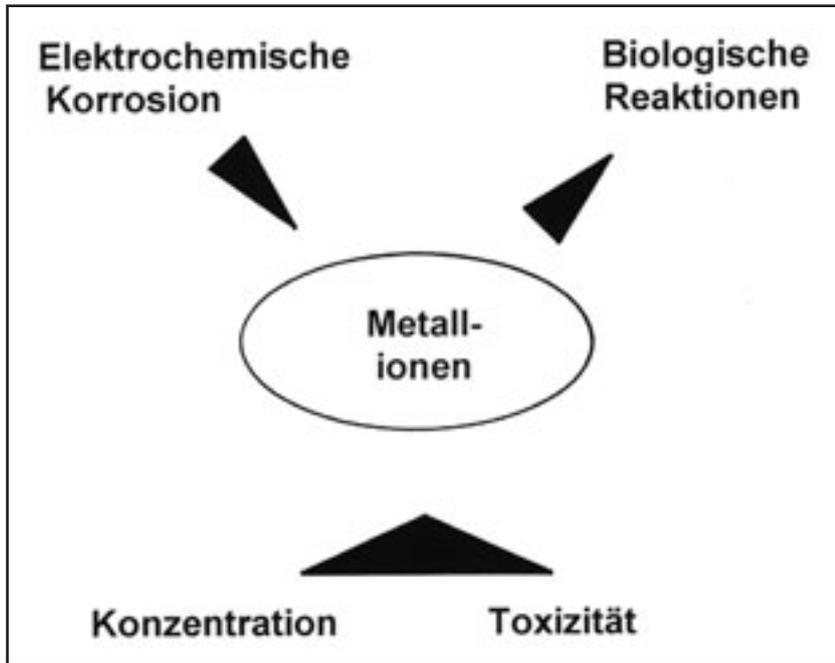


Abb. 7: Einflußfaktoren auf das biologische Verhalten metallischer Biomaterialien

Eingliederung von metallkeramischen Kronen und Brücken. Extraoral bestand eine Cheilitis, eine Entzündung der Lippen. Die Lippen waren trocken, rissig und schmerzhaft (Abb. 8). Intraoral zeigte sich eine starke Entzündung, die die Gingiva und weite Bereiche der Wangenschleimhaut erfaßte (Abb. 9). Subjektiv wurde Mundtrockenheit, Schleimhautbrennen und bitterer Geschmack beklagt.

Am stärksten betroffen war die Umgebung der Kronenränder (Abb. 10).

Zur Identifizierung des verwendeten Materials diente der „Splittertest“ (nach Wirz). Dabei werden geringste Metallmengen mit einem neuen Korund-Schleifkörper abgetragen und auf einer Scheibe aus Graphit fixiert (Abb. 11). An den Splittern wird eine energiedisperse Röntgenanalyse durch-

geführt. Es konnte eine Palladiumbasis-Legierung des Typs Pd Cu Ga nachgewiesen werden. Außerdem wurde im Bereich eines Kronenrandes eine Probeexzision vorgenommen. Die EDAX-Auswertung des Gewebes zeigte eine auffällige Konzentration von Kupfer und Gallium. Die Korrosion der Palladiumbasis-Aufbrennlegierungen und die Einlagerung von Korrosionsprodukten in das anliegende Gewebe ist als sicher anzunehmen.

Um die Ursache der Korrosion nachzuweisen, wurden die entfernten Kronen metallografisch untersucht. Dabei wurden heterogene Gefügestrukturen und an den Oberflächen der Kronen und den Grenzflächen zur Keramik strukturveränderte Randschichten festgestellt (Abb. 12). In den Randschichten wurde durch Mikrosondenanalyse (EDX) eine deutliche Anreicherung der Elemente Kupfer und Gallium nachgewiesen (Abb. 13). Diese entstehen durch das Glühen beim Keramikaufbrand. Dabei kommt es zu bevorzugter Ausscheidung und Oxidation von Nichtedelmetallen an den Grenzflächen.

Die heterogenen Randschichten bieten die Voraussetzungen zur selektiven Korrosion, die durch Spaltkorrosion im Kronenrandbereich noch begünstigt wird. Die angereicherten Nichtedelmetalle gehen in Lösung und verursachen die beschriebenen Unverträglichkeitsreaktionen.

Ein indirekter Beweis konnte durch die Nachfolgebehandlungen erbracht werden. Die Patientin wurde mit Kronen und Brücken aus galvanisch-geformtem Gold mit Keramikaufbrand neu versorgt. Die Beschwerden und Entzündungen bildeten sich innerhalb von 2 Monaten völlig zurück.

Die Schwierigkeit, Ursachen von Korrosion und biologischen Reaktionen nachzuweisen, zeigt ein weiterer klinischer Fall. Auch bei der fünfundfünfzigjährigen Patientin lagen schmerzhafte Entzündungen der Lippen und der Mundschleimhaut vor (Abb. 14 und 15). Die Beschwerden waren etwa zwei Monate nach dem Eingliedern einer Teleskopprothese im Unterkiefer aufgetreten.











Abb. 8: Cheilitis bei einer Patientin mit dem typischen Bild einer lokalen Metallunverträglichkeit



Abb. 9: Schleimhautbefund der Patientin von Abb. 8: ausgedehnte Entzündung der Wangenschleimhaut in der Umgebung der Kronenrestorationen 46 und 47

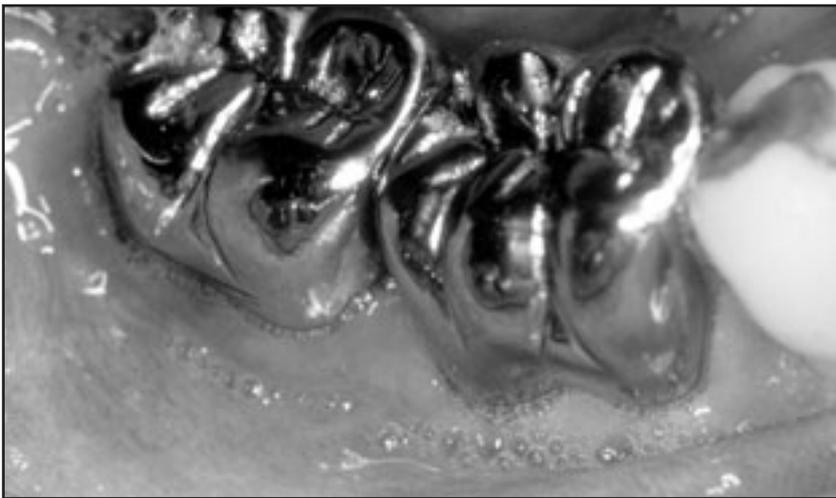


Abb. 10: Befund in Regio 46, 47 der Patientin von Abb. 8: Gingivitis und Pigmentierung im Bereich der Kronenränder



Abb. 11: Bei der Durchführung des Splittertests: mit einem neuen Korund-Schleifkörper werden wenige Metallsplitter abgetragen und auf einer Graphitscheibe aufgefangen

Die Innenteleskope 33 und 43 bestanden aus einer hochgoldhaltigen Legierung (Abb. 14 und 15), die Außenteleskope ebenfalls aus einer Goldlegierungen, das Prothesengerüst aus einer Kobaltbasis-Legierung. Diese Legierungen werden als biologisch tolerabel eingeschätzt.

Auffällig waren Lotstellen zwischen den Außenteleskopen und der Prothese aus der Kobaltbasislegierung (Abb. 16 und 17). Die Fügebereiche wurden metallographisch und mikroanalytisch untersucht (Abb. 18 und 19). Es zeigte sich bei den Goldlegierungen eine inhomogene, mit Lunkern durchsetzte Struktur. Die Lotlegierung ist mit 17 % Nichtedelmetallanteil (Cu und Zn) elektrochemisch weniger widerstandsfähig. Es kann daher durch Kontaktkorrosion in Lösung gehen. Dabei fördern das inhomogene Gefüge und Lunker den Korrosionsangriff. Bei der Kobaltbasis-Legierung wurde ein Nickelgehalt von 0,3 % nachgewiesen. Nickel wirkt sich nachteilig auf die Korrosionsbeständigkeit dieses Legierungstyps aus.

Auch in diesem Falle konnte nach Neuversorgung mit Zahnersatz aus Titan eine Beseitigung der subjektiven und objektiven Befunde erreicht werden.

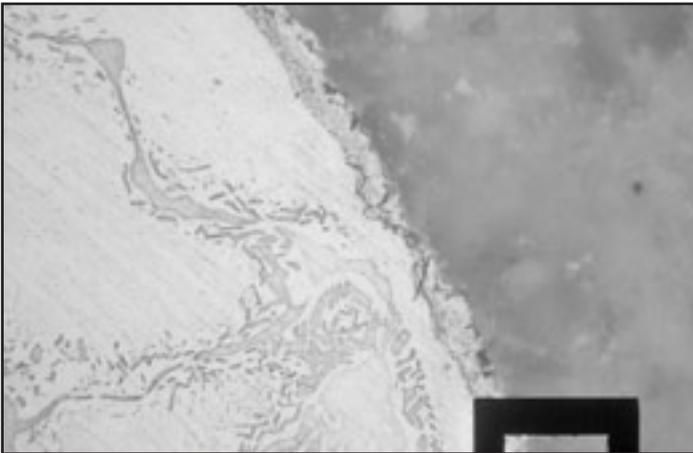


Abb. 12: Metallographisches Schlibfbild einer Metallkeramikkrone aus einer Palladiumbasis-Legierung (Typ PdCuGa; Patientin von Abb.8): heterogenes Gefüge mit Korngrenzenausscheidungen und strukturveränderten Randschichten. 500fach (helles Feld in dunklem Rahmen = 40 µm)

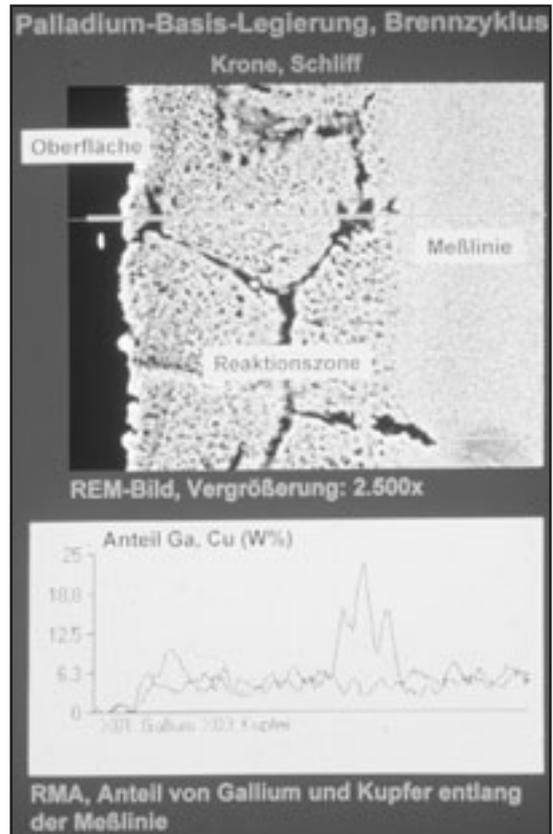


Abb. 13: Mikrosonden-Linearanalyse (EDX) am Schliff von Abb. 12: Anreicherung von Kupfer und Gallium in den Randschichten



Abb. 14 und 15: Ausgeprägte Entzündung der Mund- und Wangenschleimhaut sowie der Zungenspitze nach Eingliederung der Teleskopprothese im Unterkiefer. Innenteleskope 33 und 43 aus einer hochgoldhaltigen Legierung (Typ AuAgPd)

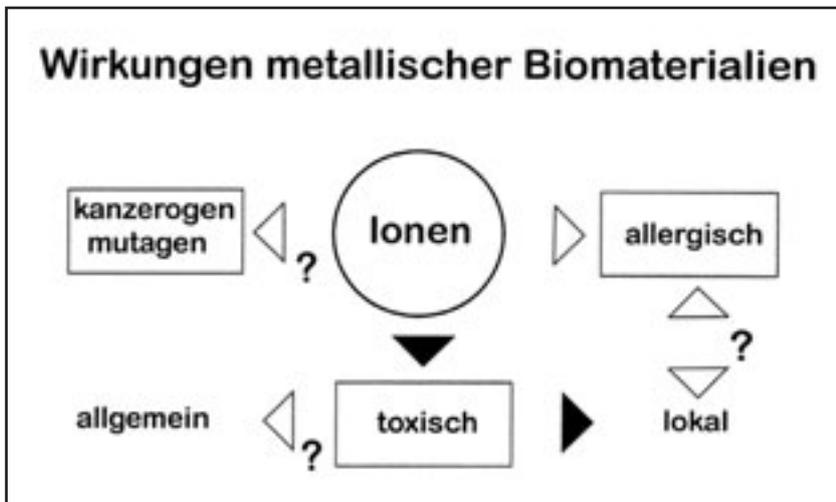


Abb.20: Mögliche biologische Wirkungen als Folge der Korrosion metallischer Dentalmaterialien

Schlußfolgernd aus den klinischen Beobachtungen ist festzustellen, daß Interaktionen zwischen Dentallegierungen und Mundmilieu zu Unverträglichkeitsreaktionen führen können, wobei lokale Beschwerden und lokale Gewebereaktionen vorherrschen (Abb. 20).

Allergische Reaktionen auf die orale Anwendung metallischer Werkstoffe sind relativ selten. Als Grund dafür ist die im Vergleich zur äußeren Haut etwa fünf- bis zehnmals geringere Reaktionsfähigkeit der Mundschleimhaut anzunehmen (Herrmann, 1989). Positive Reaktionen im Epikutantest („Patsch-Test“) in Übereinstimmung mit klinischen Befunden können die Diagnose sichern. Alleinige positive Ergebnisse des Patsch-Tests ohne klinische Symptomatik sind kritisch zu werten, da auch die Anionen der Testsubstanzen (z. B. Chloride, Sulfate) Entzündungsreaktionen auslösen können. Zu dem kann durch Epikutantestung eine allergische Sensibilisierung verursacht werden. Es wird daher vor einer routinemäßigen Anwendung des Tests gewarnt. Erst auf Grund der speziellen Anamnese und entsprechenden Befunde ist ein Epikutantest gerechtfertigt. Bei positivem Testergebnis sind die betreffenden Elemente als Legierungsbestandteile auszuschließen. Dabei ist auch die Möglichkeit von Kreuzaller-

gien (bei Allergie gegen Nickel auch gegen Palladium oder Kobalt) zu bedenken.

Allgemeine, akut toxische Wirkungen in Folge Korrosion von Dentallegierungen werden heute ausgeschlossen. Stäube bzw. Dämpfe von Beryllium und Cadmium sind jedoch hoch toxisch. Diese Elemente sind wegen der Gefährdung des Zahntechnikers als Legierungszusätze nicht mehr zugelassen.

Demgegenüber ist die chronische Wirkung niedriger Metallkonzentrationen zu diskutieren. Dabei ist die durch Korrosion freigesetzte Menge der einzelnen Legierungselemente zur täglichen Spurenelement-Aufnahme in Beziehung zu setzen. Am Beispiel einer Kobaltbasislegierung führte Kappert (1994) den Nachweis, daß durch Korrosion einer Modellgußprothese von 20 cm<sup>2</sup> Oberfläche die untere Grenze der täglichen Kobaltaufnahme nicht erreicht wird. Mit 300-600  $\mu\text{g}/\text{d}$  ist die Nickelaufnahme mit der Nahrung hoch; ob die zusätzliche Nickelbelastung aus korrodierendem Zahnersatz biologisch relevant ist, kann nicht ausgesagt werden, zumal die intestinale Nickelresorption limitiert ist (Klötzer, 1991). Bedenken bestehen hinsichtlich der biologischen Verträglichkeit von Gallium und Indium; insbesondere, da diese Elemente durch selektive Korrosion

aus Palladiumbasislegierungen und goldreduzierten Legierungen freigesetzt werden.

### In vitro-Korrosionsprüfungen metallischer Dentalmaterialien

Um möglichen biologischen Schäden vorzubeugen, sollen nur solche Materialien eingesetzt werden, die auch unter aggressiven Bedingungen im Mundmilieu nicht korrodieren. Zur Auswahl solcher Materialien sind Korrosionsprüfungen unter simulierten Bedingungen des Mundmilieus erforderlich.

In diesem Sinne wurden in vitro-Korrosionsversuche in anorganischen (NaCl-Lösungen mit unterschiedlichem pH-Wert, synthetische Speichel nach DIN 13 927 und EN 30 993) und organischen Elektrolyten (Dextrose - Nährbouillon) und in einer Suspension von *Streptococcus mutans* in der Nährbouillon unter Einsatz der Bioreaktortechnik durchgeführt (Abb. 21; Lenz, Melle, 1995).

Zur vergleichenden Bewertung des Korrosionsverhaltens wurde die Messung der anodischen Polarisation eingesetzt. Die Methode ist gut standardisierbar und liefert bei geringem Zeitaufwand reproduzierbare Ergebnisse in Form der Strom-Spannungskurven (Abb. 22). Diese haben materialspezifischen Charakter und beschreiben das Materialverhalten im Passivbereich (Passivstromdichte) und geben quantitativ Auskunft über die Depassivierung (Durchbruchspotential, Lochfraßpotential).

Am Beispiel einer Palladiumbasislegierung des Typs PdCuGa (Abb. 23) wird der Einfluß der Milieubedingungen auf das Korrosionsverhalten besonders deutlich. Die Legierung besitzt in den NaCl-Elektrolyten eine geringe elektrochemische Widerstandsfähigkeit. Das Lochfraßpotential beträgt in der neutralen Kochsalzlösung 500 mV (blaue Kurve). Mit abnehmendem pH-Wert verringern sich die Werte deutlich und betragen in der stark sauren 0,9 % NaCl-Lösung



Abb. 21: Meßplatz zur Untersuchung von Korrosions- und Biokorrosionsvorgängen an metallischen Werkstoffen: Biorektor, Potentiostat und Coputer zur online-Datenverarbeitung

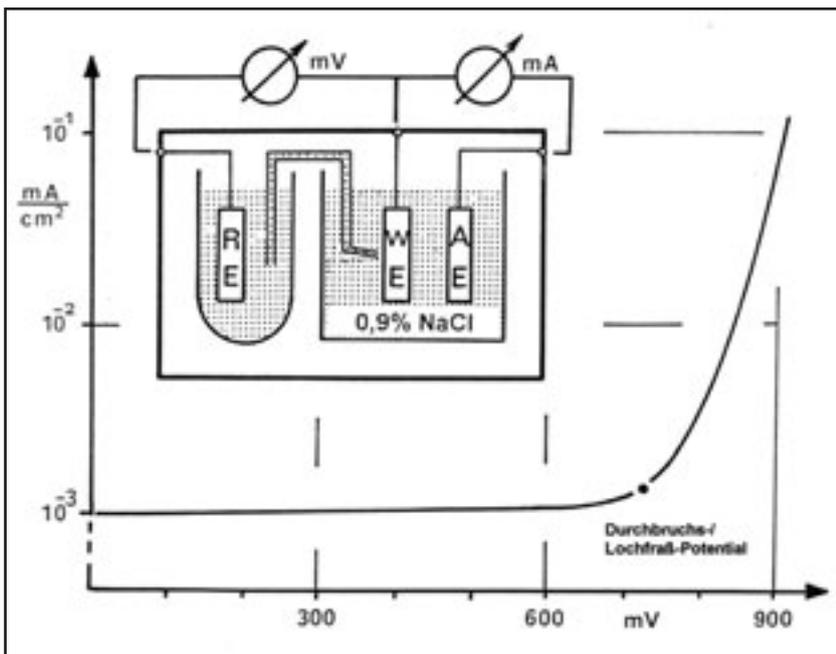


Abb. 22: Meßprinzip der anodischen Polarisation und Strom-Spannungs-Kurve (WE= Arbeitselektrode, AE= Gegenelektrode, RE= Referenzelektrode)

(pH=1, rote Kurve) nur noch 430 mV. Die verringerte Korrosionsbeständigkeit in stark saurem chloridhaltigen Milieu ist von besonderer klinischer Bedeutung; sie deutet auf die Spaltkorrosionsanfälligkeit des Materials hin.

Bemerkenswert ist die anodische Polarisation in der Nährbouillon und

in der Bakteriensuspension. Sie zeigt, daß durch die organischen Deckschichten der Korrosionsangriff verzögert wird. Nach anfänglicher Zunahme der Stromdichte bleibt der elektrochemische Lösungsvorgang zunächst gering; das Lochfraßpotential wird erst bei mehr als 900 mV erreicht.

Bei den Prüfungen des anodischen Polarisationsverhaltens von Titan wurden zusätzlich fluoridhaltige Elektrolyte eingesetzt, da Fluoride, die zur Kariesprävention angewendet werden, die Passivschichten des Titans zerstören können (Hösch, 1994; Strietzel, 1994). Die Ergebnisse in fluoridfreien Elektrolyten bestätigen die ausgeprägte Passivierung des Titans; innerhalb des Meßbereiches bis zu einem Potential von 1500 mV tritt kein Korrosionsangriff auf (Abb. 24 und 25). Werden der neutralen NaCl-Lösung 0,15 % Fluorid zugesetzt, so erfolgt bereits bei -300 mV eine Depassivierung. Bei zunehmender Korrosionsstromdichte bis 20 eA tritt eine Repassivierung ein. Danach schließt sich ein breiter Passivbereich an, der auf die Bildung einer stabilen Deckschicht hinweist. Bei einer Fluoridkonzentration von 1 % ist keine Passivierung nachweisbar. Titan geht bereits bei einem Potential von -700 mV in Lösung (Abb. 24).

Auch in dem organischen Elektrolyten (Abb. 25) zeigt sich die ausgeprägte Passivierung des Titans. Sie ist auch bei einem Fluoridgehalt von 0,15 % vorhanden; die Biofilmbildung verhindert den Korrosionsangriff. Auch bei einer Fluoridkonzentration von 1 % ist im organischen Elektrolyten die elektrochemische Auflösung verzögert.

Ein Korrosionsangriff an Therapiemitteln aus Titan durch fluoridhaltige Mundwässer oder Zahnpasten (Fluoridgehalt 0,15 %) ist nicht zu erwarten.

Die beschriebenen umfangreichen elektrochemischen Untersuchungen ermöglichen eine vergleichende Einschätzung der Korrosionsbeständigkeit metallischer Dentalmaterialien unter Bedingungen des Mundmilieus. Es wurden daher unter den oben beschriebenen Versuchsbedingungen etwa 60 Dentallegierungen und Titan untersucht. Aus den Ergebnissen sind für jeweils eine charakteristische Legierung jeder Materialgruppe die Lochfraß- bzw. Durchbruchspotentiale in der sauren NaCl-Lösung (pH=1) und in dem Bakterien-Kulturmedium dargestellt (Abb. 26).

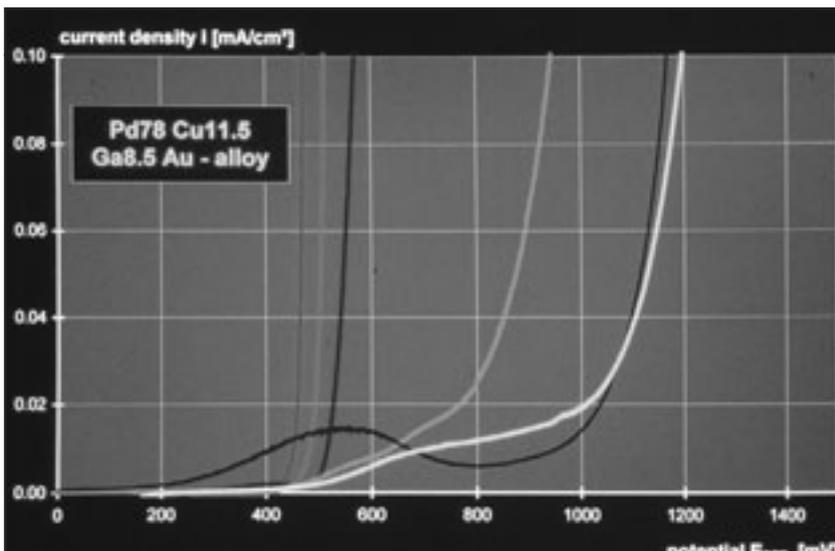


Abb. 23: Anodische Polarisation einer Palladiumbasis-Legierung des Typs PdCuGa in unterschiedlichen Elektrolyten: rot= 0,9% NaCl-Lösung, pH=1; grün= synthetischer Speichel nach DIN 13 927; blau= 0,9% NaCl-Lösung, pH=7,4; hellblau= synthetischer Speichel nach EN 30 993; braun= Dextrose-Nährbouillon; gelb= Streptococcus mutans-Suspension

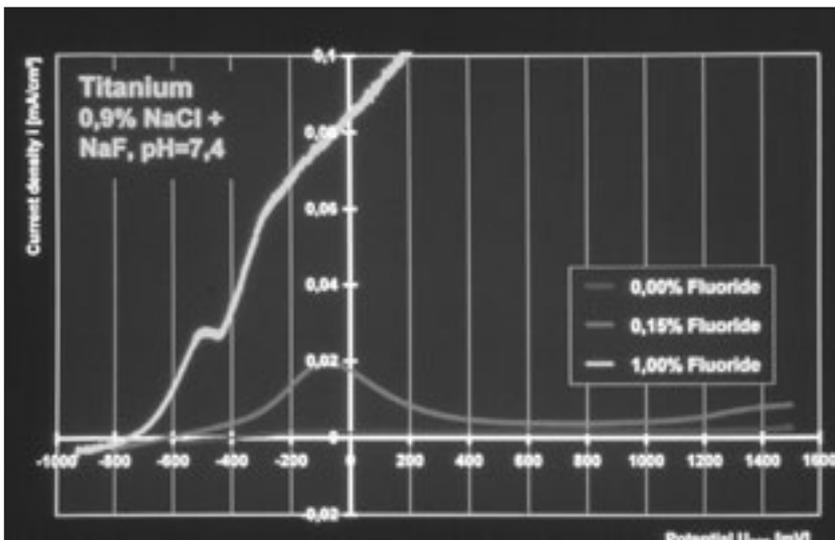


Abb. 24: Anodische Polarisation von Titan in 0,9% NaCl-Lösung. Fluoridgehalte: 0%, 0,15%, 1,0%. Ausgeprägte Passivierung im fluoridfreien Elektrolyten; Repassivierung nach initialem Korrosionsangriff bei 0,15% Fluoridgehalt; elektrochemische Auflösung bei Fluoridkonzentration von 1,0%

In der sauren NaCl-Lösung zeigen die Nickelbasislegierungen mit 240 mV und die Palladiumbasislegierungen mit 430-470 mV die niedrigsten Durchbruchpotentiale. Dies deutet auf die Anfälligkeit gegen Spaltkorrosion hin und stimmt mit den klinischen Beobachtungen überein.

Dagegen weisen die hochgoldhaltigen Legierungen und die Kobaltbasislegierungen mit Durchbruchpoten-

tialen um 800 mV unter gleichen Bedingungen eine hohe Korrosionsbeständigkeit auf. Auffällig ist, daß innerhalb der hochgoldhaltigen Legierungen (Nr. 1-3) kein Einfluß der Legierungselemente Palladium, Silber und Kupfer auf das elektrochemische Verhalten nachzuweisen ist. Auch die goldreduzierten Legierungen des Typs AuPd (Nr. 4) stehen diesen wenig nach.

Titan verhält sich während des gesam-

ten Versuches passiv. Ein Einfluß der Elektrolytqualität ist nicht nachzuweisen.

Bei fast allen Legierungen ist der Widerstand gegenüber elektrochemischer Auflösung in dem organischen Elektrolyten erhöht. Die Nickelbasis-Legierung weist mit 600 mV das niedrigste Durchbruchpotential auf. Bei den Palladiumbasislegierungen und den Goldlegierungen werden mit 950 bzw. 1150 mV wesentlich höhere Werte erreicht.

Aus diesen Ergebnissen erklärt sich, daß die heutigen Dentallegierungen in der Regel im biologischen Mundmilieu keinem allgemeinen Korrosionsangriff unterliegen. Treten jedoch Veränderungen des Mundmilieus ein (z. B. in schlecht belüfteten Spalten), so sind bei den Nickelbasis- und den Palladiumbasislegierungen (insbesondere des Typs PdCuGa) Korrosionen zu erwarten. Die klinischen Beobachtungen bestätigen diese experimentellen Ergebnisse.

## Vermeiden von Korrosionsvorgängen im Munde

Biokorrosion als Interaktion zwischen biologischem Milieu und Material (Abb. 27) kann grundsätzlich durch Einflüsse auf beide Ursachenkomplexe begünstigt oder verhindert werden. Beim Mundmilieu ist eine Einflußnahme nur begrenzt im Rahmen oralhygienischer Maßnahmen möglich. Durch eine sorgfältige Prothesenhygiene können korrosionsfördernde Bedingungen (Belüftungselemente) vermieden werden. Außerdem dient die Mundhygiene der Entzündungsprophylaxe und senkt das Risiko für Schleimhautschädigungen durch werkstoffliche Noxen.

Vorbeugung von Korrosionsvorgängen im Munde muß daher von den Therapiemitteln ausgehen. Dabei sind drei Faktoren bestimmend:

- \* die Auswahl ausreichend korrosionsbeständiger Materialien
- \* die materialgerechte Verarbeitung die materialgerechten klinischen Einsatzbedingungen.

Abb. 25: Anodische Polarisation von Titan in einem Bakterien-Kulturmedium Fluoridgehalte 0%, 0,15%, 1,0%. Bei Fluoridkonzentrationen von 0% und 0,15% verhält sich Titan passiv; verzögerte Auflösung bei 1,0% Fluoridgehalt im organischen Elektrolyten

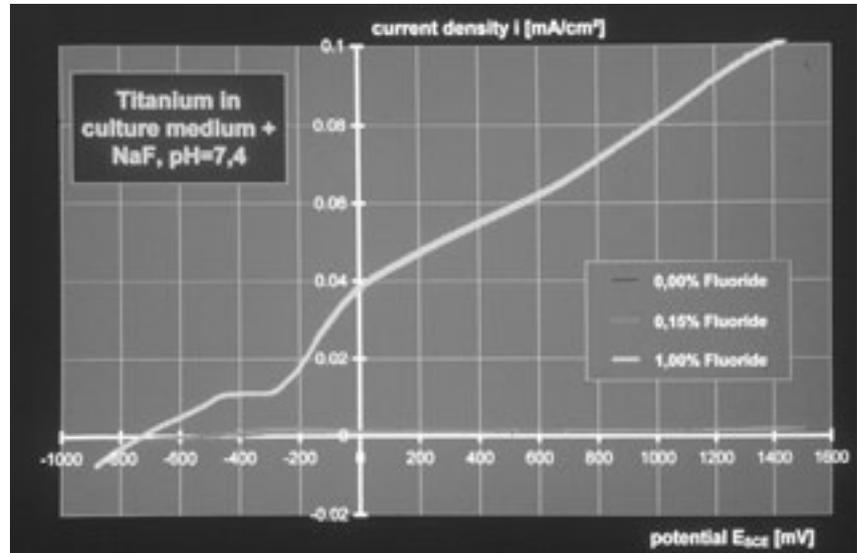


Abb. 26: Lochfraß- bzw. Durchbruchpotentiale metallischer Dentalwerkstoffe in anorganischem (0,9% NaCl-Lösung, pH= 1) und organischem Elektrolyten (Dextrose-Nährbouillon).

- Materialtypen:  
 1: Au 86 Pt 10 In 1,5 Rh Ta,  
 2: Au 84 Pt 8 Pd 5 In 2,5 Ta  
 3: Au 74 Pt 9 Ag 9 Cu 4 Zn In,  
 4: Au 51 Pd 38 In 8,5 Ga 1,5 Ru  
 5: Pd 69 Au 17 Ga 6 Sn 4 In Pt,  
 6: Pd 78 Cu 11,5 Ga 8,5 Au 1,5  
 7: Ni 59 Cr 26 Mo 11 Si Fe B Al,  
 8: Co 61 Cr 25 Mo 7 Wo 5 Si,  
 9: Ti (Grd.1 gegossen)

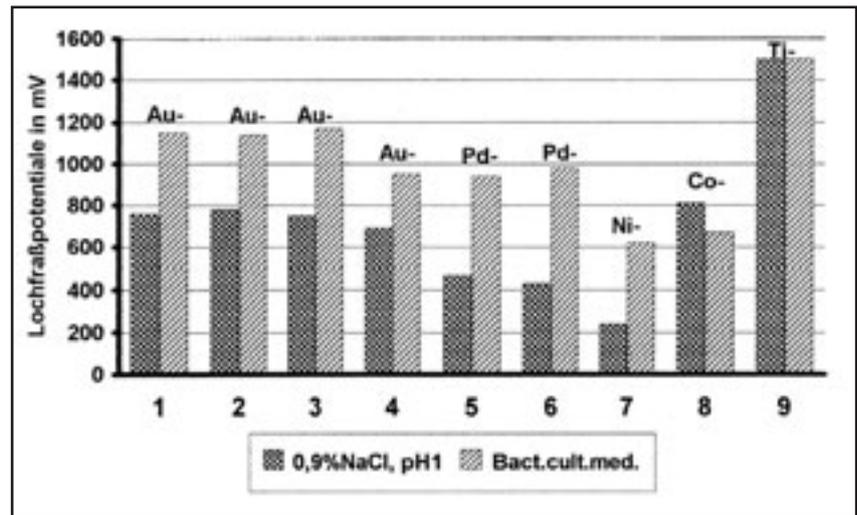
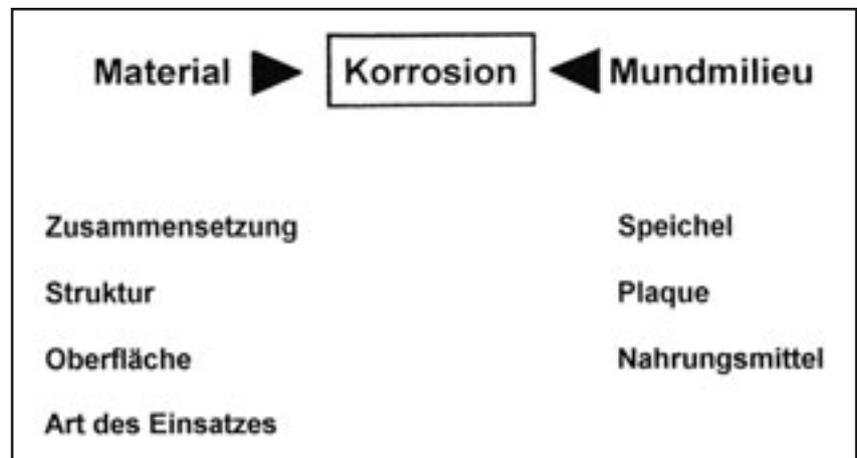


Abb. 27: Korrosion als multifaktorelle Wechselwirkung von Mundmilieu und metallischem Dentalmaterial



Ausführliches Literaturverzeichnis liegt beim Autor vor.  
**Korrespondenzanschrift:**  
 Prof. Dr. Edwin Lenz  
 Nordhäuser Straße 78  
 99089 Erfurt



# Dental-Labore Dohrn AG

## bietet umfangreiches Seminarprogramm:

### Fortbildungsoffensive im Herbst 2000

• Praxistrainerin Sybille David • Privat-Dozent Dr. Andreas Bouveret • Prof. Dr. Georg Meyer

*Die Dental-Labore Dohrn AG mit ihren bundesweit elf Laboren ist Garant für gute Qualität und ein breites, innovatives Leistungsangebot sowie partnerschaftliche und enge Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt. Seit 1972 bietet die Dental-Labore Dohrn AG regelmäßig Informations- und Seminarveranstaltungen für Zahnärzte und das Praxisteam an. Für das Seminarprogramm Herbst 2000 konnten namhafte Experten zu interessanten und aktuellen Themen rund um die Zahnheilkunde gewonnen werden.*



Im Oktober beginnt die Seminarserie in Frankfurt mit der Praxistrainerin Sybille David. Das Seminar „Erfolgsunternehmen Zahnarztpraxis – Seminar für das Praxisteam“ bietet sofort umsetzbare Konzepte für die Zahnarztpraxis, um hochwertige Leistungen aktiv anbieten und verkaufen zu können. Praxiserfolg durch Erkennen von Bedürfnissen der Patienten und deren Befriedigung, Einordnung von Patiententypologien und abschlussichere Beratung sowie entsprechende Abrechnungstipps sind Schwerpunkte dieses halbtägigen Seminars für den Zahnarzt und sein Team.



Privat-Dozent Dr. Andreas M. Bouveret setzt die Seminarreihe im November in Berlin fort. Der Dentalexperte wird über das Thema „Neue Herausforderungen für die Praxis – Erfolgskonzepte für Winner“ referieren. Dr. Bouveret vermittelt in diesem Tagesseminar Bausteine für ein erfolgreiches Praxismanagement. Der Focus liegt auf der neuen Rolle des Kassenspatienten unter den sich wandelnden Marktbedingungen. Zentrale Frage ist: „Verordnen und Verkaufen: Widerspruch oder Synergie?“. Ungenutzte Reserven in der Patientenkommunikation sollen aktiviert werden. Inhalt des Seminars ist zudem die betriebswirtschaftliche Seite, deren Kenntnis für den Erfolg der Praxis ausschlaggebend ist.



Ebenfalls im November erfahren Teilnehmer des Seminars „Aktuelle Aspekte der Funktionsdiagnostik und -therapie“ mit Professor Dr. Georg Meyer in Göttingen gezielt neueste Tipps zu den Wechselwirkungen zwischen Kaufunktionsstörungen und neuromuskulärer Symptomatik. Statt systematisch einzuschleifen werden in der Funktionstherapie verstärkt aufbauende bzw. restaurative Maßnahmen eingesetzt. Schwerpunkte dieses Halbtageskurses sind Kopf- und Gesichtsschmerzen aus Sicht der Zahnmedizin, Abformung, Achsio-graphie, Bissnahme und Einartikulieren. Professor Meyer präsentiert die Materie eindrucksvoll anhand zahlreicher Patientendokumentationen und Live-Demonstrationen am Patienten.

Detaillierte Informationen und Anmeldeformulare für diese drei Seminare sind bei der Dental-Labore Dohrn AG in Göttingen, Tel. 0551/ 70 77 23/41 oder Fax 0551/ 70 77 51 erhältlich.

## Ausschreibung

Gemäß § 103 Abs. 4 SGB V wird für den von Zulassungsbeschränkungen betroffenen Zulassungsbezirk Jena-Stadt ab **1. Januar 2001** ein Vertragszahnartzsitz in

**Jena**

ausgeschrieben.

Bewerbungen und Anträge an den Zulassungsausschuss müssen zur ordnungsgemäßen Bearbeitung spätestens drei Wochen vor dem Sitzungstermin vollständig in der Geschäftsstelle des Zulassungsausschusses, bei der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Thüringen, Theo-Neubauer-Straße 14, 99085 Erfurt, vorliegen. Die nächste Sitzung ist auf den 13. Dezember 2000 terminiert.

## Ausschreibung

Gemäß § 103 Abs. 4 SGB V wird für den von Zulassungsbeschränkungen betroffenen Zulassungsbezirk Landkreis Gotha ab **01.02.2001** ein Vertragszahnartzsitz in

**Gotha**

ausgeschrieben.

Bewerbungen und Anträge an den Zulassungsausschuss müssen zur ordnungsgemäßen Bearbeitung spätestens drei Wochen vor dem Sitzungstermin vollständig in der Geschäftsstelle des Zulassungsausschusses, bei der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Thüringen, Theo-Neubauer-Straße 14, 99085 Erfurt, vorliegen. Die nächste Sitzung ist auf den 13. Dezember 2000 terminiert.

## Die Mitglieder des Vorstandes



**Dr. Jürgen Haas**

### Referent für Prothetik

Dr. Jürgen Haas wurde am 15. Oktober 1946 geboren, ist verheiratet und hat drei Kinder.

Nach dem Abitur studierte er von 1965 bis 1970 an der FSU Jena Zahnmedizin. 1970 promovierte er und war als Assistent an der Medizinischen Akademie Erfurt tätig. Seit 1976 arbeitet er als niedergelassener Zahnarzt in eigener Praxis in Gerstungen.

Von 1990 bis 1994 war er Vorstandsmitglied und Referent für Kassenzahnärztliche Versorgung. Seit 1990 ist Dr. Haas Mitglied des Zulassungsausschusses für Zahnärzte und alterierend Vorsitzender des Zulassungsausschusses.

1999 wurde er erneut als Referent für Prothetik in den Vorstand der KZVTh gewählt.

Auf die Frage von tzb nach seinem Aufgabengebiet sagte Dr. Haas: „Eine meiner Aufgaben ist die Leitung des Prothetikeinigungsgespräches bei den Primärkassen.“

Abrechnungsprobleme im prothetischen Bereich werden von der Verwaltung der KZV oder Kollegen an mich zur Entscheidung geleitet.“

Bei prothetischen Abrechnungsfragen können sich die Kolleginnen und Kollegen an die Geschäftsstelle der KZV oder an Dr. Haas in der Praxis wenden.

Seine Telefonnummer lautet: 036922/2 02 08.

## Kreisstellenvorsitzende stellen sich vor:



**Dr. Karin Hagen ist Kreisstellenvorsitzende der KZV im „Altkreis“ Ilmenau**

Dr. Karin Hagen wurde am 17. April 1955 geboren.

1973 - 1978: Studium der Zahnmedizin in Jena, Dresden und Erfurt

Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Kinderstomatologie

1988: Promotion bei Prof. Künzel – Epidemiologische Studie zu den Zielen oraler Gesundheit im Jahre 2000

seit April 1993 Tätigkeit in eigener Niederlassung als Zahnärztin

### Standespolitische Ziele:

- Keine Einschränkung der Freiberuflichkeit als Zahnarzt - nachdem fast alle Kollegen den Weg in die Selbständigkeit gegangen sind, sollte keine Form von Poliklinik oder dergleichen wieder entstehen
- Stärkung der Prävention in der Zahnheilkunde, Ausdehnung der vorhandenen Individualprophylaxe auf Kinder ab 3 Jahren, und nicht das unsinnige Anwenden der Früherkennungsmaßnahmen, die ein Umrechnen auf Lebensmonate erfordern
- Leistungsgerechte Vergütung zahnärztlicher Leistungen - Anzahl der Krankenkassen mit ihren geschäftsführenden Vorständen und deren Bezahlung gibt zu denken, wo sich Einsparmöglichkeiten ergeben könnten
- Letzter, aber nicht unwichtiger Punkt: Freude am Arbeiten finden und kollegiale Zusammenarbeit und Gedankenaustausch unter den Kollegen fördern
- Schaffung von größeren Zeiträumen für die Betreuung der Patienten
- Hinführen zu einer Vorsorgemedizin
- Entwicklung einer leistungsgerechten Honorierung im direkten (Zahn)arzt-Patientenverhältnis

## Rechtsfragen des Zahnarzt-Patienten-Verhältnisses (Teil VIII)

# Zur zahnärztlichen Behandlung betreuter Patienten in Behindertenheimen oder ähnlichen Einrichtungen

Von Assessor Thomas Henkel (Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Römisches Recht und Europäische Rechtsgeschichte, Friedrich-Schiller-Universität Jena)

Bei der zahnärztlichen Behandlung von Patienten in Behindertenheimen oder ähnlichen Einrichtungen stellt sich immer wieder folgendes Problem: Das Pflegepersonal ruft den Arzt bzw. die Ärztin, da ein Heimbewohner unter Zahnschmerzen leidet, jedoch ist der Betreuer nicht erreichbar (z. B. nachts). Es stellt sich nun die Frage, ob und unter welchen Umständen der Patient behandelt werden darf. Dahinter steht das Problem, dass ärztliche Heileingriffe einer wirksamen Einwilligung des Patienten oder des gesetzlichen Vertreters (z. B. der Eltern, des Betreuers) bedürfen, um nicht dem Vorwurf der Körperverletzung ausgesetzt zu sein, was wiederum zu strafrechtlichen und zivilrechtlichen Konsequenzen führen kann. Im Folgenden soll ein erster Einblick in die für den Arzt oder die Ärztin nicht gerade einfache Rechtslage und deren Hintergründe ermöglicht werden. Da eine strafrechtliche Verurteilung ein großes Risiko für das berufliche Fortkommen birgt, soll schwerpunktmäßig auf diesen Aspekt eingegangen werden. Allerdings kann aufgrund der komplexen rechtlichen Situation keine allgemeingültige Verhaltensanweisung gegeben werden.

### I. Der ärztliche Heileingriff als Körperverletzung

Ausgangspunkt der Problematik ist, dass nach ständiger Rechtsprechung jede ärztliche, die Integrität des Körpers berührende Maßnahme tatbestandlich eine Körperverletzung darstellt, und zwar unabhängig davon, ob sie erfolgreich oder missglückt, kunstgerecht oder fehlerhaft ist. Dies kann zu einer Geldstrafe oder - in gravierenden Fällen - zu Freiheitsstrafe führen (§§ 223 ff StGB).

Weiterhin drohen Schadensersatz- und Schmerzensgeldforderungen (§§ 823 ff BGB).

Diese Einordnung der ärztlichen Heilbehandlung als tatbestandliche Körperverletzung ruft immer wieder Irritationen bei Medizinern hervor. Es ist jedoch zu betonen, dass, auch wenn dies für den juristischen Laien schwer verständlich oder nachvollziehbar ist, damit grundsätzlich noch keine negative Wertung verbunden ist. Man bedient sich damit nur einer bestimmten juristischen Technik (Abstraktion), die es ermöglicht, alle Eingriffe in die physische oder psychische Integrität des Menschen gleichermaßen zu erfassen. Das "Unwerturteil" dieser Maßnahme wird erst auf einer zweiten, selbständigen Ebene getroffen. Dort wird die Frage gestellt, ob die Handlung rechtmäßig oder rechtswidrig ist. Rechtswidrig ist eine Tat, wenn sie der Rechtsordnung widerspricht. Ärztliche Heileingriffe stehen grundsätzlich im Einklang mit der Rechtsordnung, wenn sie mit wirksamer Einwilligung des Patienten erfolgen.

Dieser Einordnung ärztlicher Maßnahmen durch die Rechtsprechung liegt ein Urteil des Reichsgerichts vom 31.5.1894 zugrunde. Dabei ging es um die absolut indizierte, lege artis durchgeführte und im Ergebnis erfolgreiche Amputation des Fußes eines Kindes gegen den erklärten Willen des Vaters, der Anhänger der Naturheilkunde war. Das Gericht entschied, dass ein ärztlicher Heileingriff per se eine Körperverletzung gemäß § 223 StGB sei, die nur durch die Einwilligung des Verletzten oder seines gesetzlichen Vertreters straflos bleibe. Diese Entscheidung, die einen Sturm der Entrüstung in der Ärzteschaft auslöste, besitzt zwar bis heute Gültigkeit, markiert aber auch den

Beginn einer lebhaften Diskussion um den ärztlichen Heileingriff. Dabei geht es im Wesentlichen darum, den ärztlichen Heileingriff aus dem Bereich der Körperverletzung herauszunehmen und die tatbestandliche „Gleichstellung mit dem Messerstecher“ (Bockelmann, Strafrecht des Arztes, 1968) zu beenden. Zu diesem Zweck gab es auch Gesetzesentwürfe zur eigenständigen Regelung der Heilbehandlung. Der jüngste Versuch, Sondervorschriften zur eigenmächtigen und fehlerhaften Heilbehandlung im Rahmen der 6. Strafrechtsreform (Gesetz vom 26.1.98) einzuführen, scheiterte, nachdem die geplanten Neuregelungen auf vielfache Kritik gestoßen waren.

### II. Die Einwilligung als Rechtfertigung für den ärztlichen Eingriff

Da die zivilrechtliche wie strafrechtliche Rechtsprechung bislang an ihrem Kurs festhält, ist eine ärztliche Maßnahme in der Regel rechtmäßig, wenn sie medizinisch geboten ist und mit wirksamer Einwilligung nach hinreichender Aufklärung fachgerecht durchgeführt wird. Da für die vorliegende Problemkonstellation das Einwilligungserfordernis von besonderem Interesse ist, soll im Folgenden näher darauf eingegangen werden. Kurz erwähnt sei, dass gem. § 1904 I 1 BGB die Zustimmung des Betreuers für Eingriffe, die mit der begründeten Gefahr des Todes oder einer schweren und länger dauernden Gesundheitsschädigung für den Betreuten verbunden sind, der Genehmigung des Vormundschaftsgerichts bedarf (Ausnahme: Gefahr im Verzug, § 1904 I 2 BGB). Dieses Problem scheint jedoch für die zahnärztliche Behandlung eher zweitrangig zu sein.

Die Einwilligung ist ihrem Wesen nach ein durch das allgemein anerkannte Selbstbestimmungsrecht legitimer Verzicht auf Rechtsschutz mit der Folge, dass die Verbotsnorm zurücktritt. Welches Gewicht die Rechtsprechung diesem gibt, soll der folgende Ausschnitt aus dem sogenannten „Myom-Urteil“ des Bundesgerichtshofs (BGH) vom 28.11.1957 (NJW 1958, 267 f) zeigen.

„Das in Art. 2 II 1 GG gewährleistete Recht auf körperliche Unversehrtheit fordert Berücksichtigung auch bei einem Menschen, der es ablehnt, seine körperliche Unversehrtheit selbst dann preiszugeben, wenn er dadurch von einem lebensgefährlichen Leiden befreit wird. Niemand darf sich zum Richter in der Frage aufwerfen, unter welchen Umständen ein anderer vernünftigerweise bereit sein sollte, seine körperliche Unversehrtheit zu opfern, um dadurch wieder gesund zu werden. Diese Richtlinie ist auch für den Arzt verbindlich. Zwar ist es sein vornehmstes Recht und seine vornehmste Pflicht, den kranken Menschen nach Möglichkeit von seinem Leiden zu heilen. Dieses Recht und diese Pflicht finden aber in dem grundsätzlichen freien Selbstbestimmungsrecht des Menschen über seinen Körper ihre Grenze. Es wäre ein rechtswidriger Eingriff in die Freiheit und Würde der menschlichen Persönlichkeit, wenn der Arzt - und sei es auch aus medizinisch berechtigten Gründen - eigenmächtig und selbstherrlich eine folgenschwere Operation bei einem Kranken, dessen Meinung rechtzeitig eingeholt werden kann, ohne dessen vorherige Billigung vornähme. Denn ein selbst lebensgefährlich Kranker kann triftige und sowohl menschlich wie sittlich achtenswerte Gründe haben, eine Operation abzulehnen, auch wenn er durch sie und nur durch sie von seinem Leiden befreit werden könnte.“

### III. Die Einwilligungsfähigkeit als Voraussetzung einer wirksamen Einwilligung

Aus dieser starken Betonung des Selbstbestimmungsrechts des Menschen, welches einen Grundstein unserer demokratischen Verfassung bildet, folgt, dass

jeder Mensch über Eingriffe in seine körperliche Unversehrtheit selbständig entscheiden können muss. Voraussetzung ist nur, dass er über die erforderliche Einsichtsfähigkeit verfügt. Im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Auffassung bedeutet das, dass auch geistig behinderten Menschen oder psychisch Kranken nicht von vornherein die Fähigkeit abgesprochen wird, über ärztliche Eingriffe selbständig zu entscheiden. Die Bestellung eines Betreuers (vgl. §§ 1896 ff BGB) ändert daran nichts. Ist ein betreuter Patient einwilligungsfähig, kommt es ausschließlich auf seine Zustimmung an. (Vgl. auch § 13 IV ThürPsychKG: Ärztliche Eingriffe und ..., dürfen nur mit rechtswirksamer Einwilligung des untergebrachten psychisch Kranken oder, falls er Bedeutung und Tragweite des Eingriffs und der Einwilligung nicht beurteilen kann, desjenigen, dem die Sorge für die Person obliegt, vorgenommen werden.“ Allerdings gilt das Gesetz nur für untergebrachte psychisch Kranke, die in einem psychiatrischen Krankenhaus o.ä. stationär behandelt werden, §§ 11 i.V.m. 6 I.)

#### 1. Kriterien der Einwilligungsfähigkeit

Da es bei ärztlichen Eingriffen um die Disposition über ein höchstpersönliches Rechtsgut geht und die Einwilligung überwiegend nicht als rechtsgeschäftliche Willenserklärung, sondern als Gestattung oder Ermächtigung zur Vornahme tatsächlicher Handlungen, die in den Rechtskreis des Gestattenden eingreifen, angesehen wird, hängt die Einwilligungsfähigkeit weder von der zivilrechtlichen Geschäftsfähigkeit noch von der strafrechtlichen Schuldfähigkeit, sondern entscheidend von der natürlichen Einsichts- und Urteilsfähigkeit ab. Maßgebend ist also, dass der Patient die natürliche Einsichts-, Urteils- und Verständnisfähigkeit hat, um die geplante ärztliche Maßnahme, ihre Folgen und das insoweit bestehende Risiko zu ermessen. Das heißt, dass der Patient Wesen, Bedeutung, Dringlichkeit und Tragweite des Eingriffs zumindest in groben Umrissen erkennen und das Für und Wider abwägen können muss. Es kommt dabei auf die konkrete Maßnahme an. Die Einwilligungsfähigkeit kann nicht

schematisch bestimmt werden. Je komplexer und risikoreicher die Behandlung, desto höher sind die Anforderungen an die Einwilligungsfähigkeit zu stellen. „So mag Einwilligungsfähigkeit beispielsweise bezüglich der Behandlung durch den Zahnarzt vorliegen, demgegenüber für eine Nierensteinoperation zu verneinen sein“ (Damrau-Zimmermann, Betreuungsgesetz, § 1904 RdNr. 2).

#### 2. Prüfung der Einwilligungsfähigkeit

Die Prüfung der Einwilligungsfähigkeit obliegt dem behandelnden Arzt bzw. der Ärztin. Sie bezieht sich auf die geplante Maßnahme im einzelnen Fall. Die doch etwas vage und blasse Umschreibung der Einwilligungsfähigkeit (s.o.) eröffnet dem prüfenden Arzt bzw. der Ärztin einen gewissen Ermessensspielraum. Dies ist leider auch mit einem Unsicherheitsfaktor verbunden. Allerdings „erscheint es unwahrscheinlich, dass eine Person, die wegen geistiger oder seelischer Defizite eines Betreuers für den Bereich Gesundheit bedarf, als einwilligungsfähig betrachtet werden kann“ (MünchKomm-Schwab § 1904 RdNr.6). Denn ein Betreuer darf gem. § 1896 II BGB nur für Aufgabenkreise bestellt werden, in denen die Betreuung erforderlich ist. Soweit also für den Patienten ein Betreuer für die Gesundheitsvorsorge oder für alle Angelegenheiten bestellt ist, gilt dies (nur) als Indiz für die Einwilligungsunfähigkeit.

### IV. Die Unerreichbarkeit des Betreuers beim einwilligungsunfähigen Patienten

Kommt der Arzt oder die Ärztin zu dem Schluss, dass der Patient nicht einwilligungsfähig ist, kommt es auf die Einwilligung seines Betreuers an (wenn sich dessen Aufgabenkreis auf die Gesundheitsvorsorge erstreckt!). Dieser ist gem. § 1902 BGB gesetzlicher Vertreter des Betreuten. Probleme ergeben sich, wenn der Betreuer nicht erreichbar ist, der Betreute jedoch Schmerzen hat. Der Arzt oder die Ärztin steht nun vor der Frage, ob die Behandlung auch ohne die Zustimmung des Betreuers vorgenommen werden kann.

## 1. Die mutmaßliche Einwilligung

Kann in diesen Fällen die Entscheidung des Einwilligungsberechtigten nicht rechtzeitig herbeigeführt werden, so kann der Eingriff aufgrund einer mutmaßlichen Einwilligung gerechtfertigt sein. Diese bildet einen eigenständigen Rechtfertigungsgrund für solche Situationen, bei denen nach der Sachlage eine Entscheidung des Einwilligungsberechtigten nicht eingeholt oder abgewartet werden kann, nach den Umständen des Falles und bei Würdigung der Interessenlage, aber seine Zustimmung zu erwarten wäre. Hier geht es um altruistisches Handeln unter Achtung und Respektierung des Willens des Betroffenen. Ein solches steht grundsätzlich im Einklang mit der Rechtsordnung.

## 2. Die Voraussetzungen der mutmaßlichen Einwilligung

a) Wenn der Patient nicht einwilligungsfähig ist, kommt es auf die mutmaßliche Einwilligung des Betreuers an. Grundsätzlich hat (nur) der Einwilligungsberechtigte über die Maßnahme zu entscheiden (s.o.). Ist die tatsächliche und zumutbare Möglichkeit die Einwilligung rechtzeitig einzuholen zu bejahen, schließt das die Rechtfertigung durch mutmaßlichen Einwilligung in der Regel aus. Es kommt also u.a. darauf an, ob die Entscheidung des Betreuers ohne Schaden für die Gesundheit des Betreuten abgewartet werden kann. Dabei spielt der Gesichtspunkt der Zumutbarkeit eine Rolle. Wenn beispielsweise der Patient unter sehr starken Schmerzen leidet und der Betreuer nachts nicht zu erreichen ist, werden in der Regel die genannten Voraussetzungen erfüllt sein. Auch hier ist jedoch der Einzelfall entscheidend. Wichtig ist, dass der Eingriff prinzipiell nur soweit gerechtfertigt sein kann, wie er notwendig ist, um den Patienten von seinen Schmerzen zu befreien. Denn im Übrigen könnte ja ohne Gefahr für die Gesundheit des Betreuten die Zustimmung des Betreuers eingeholt werden. Stellt sich z. B. bei der Zahnbehandlung heraus, dass ein nebenliegender Zahn ebenfalls behandlungsbedürftig, aber (noch) nicht ursächlich für die Schmerzen ist, so wäre dessen Versorgung grundsätzlich nicht von der mutmaßlichen Einwilligung

gedeckt, auch wenn so ein erneuter Eingriff und die damit verbundenen Unannehmlichkeiten vermieden werden könnten.

b) Weiterhin ist erforderlich, dass die Behandlung mit dem mutmaßlichen - hypothetischen - Willen des Einwilligungsberechtigten übereinstimmt. Kennt der behandelnde Arzt oder die Ärztin den entgegenstehenden Willen des Betreuers, beispielsweise weil es in der Vergangenheit zwischen den Beteiligten zu Differenzen gekommen ist, so ist dieser grundsätzlich zu akzeptieren, die Behandlung hätte zu unterbleiben. Auf diese spezielle (Ausnahme-) Situation, kann hier jedoch aus Raumgründen nicht näher eingegangen werden. Gefordert wird jedenfalls ein ernsthaftes Bemühen, den wirklichen Willen des Betreuers zu ermitteln, z. B. durch Befragung des Pflegepersonals. Regelmäßig wird es jedoch wohl so sein, dass dieser nicht bestimmt werden kann. Dann kann in der Regel aus dem objektiv vernünftigen und gebotenen auf den hypothetischen Willen geschlossen werden. Im Beschluss vom 25.3.1988 führt der BGH (BGHSt 35, 246, 249 f) dazu aus:

„Im Hinblick auf den Vorrang des Selbstbestimmungsrechts des Patienten ist der Inhalt des mutmaßlichen Willens in erster Linie aus den persönlichen Umständen des Betroffenen, aus seinen individuellen Interessen, Wünschen, Bedürfnissen und Wertvorstellungen zu ermitteln. Objektive Kriterien, insbesondere die Beurteilung einer Maßnahme als gemeinhin vernünftig und normal sowie den Interessen eines verständigen Patienten üblicherweise entsprechend, haben keine eigenständige Bedeutung, sondern dienen lediglich der Ermittlung des individuellen hypothetischen Willens. Liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass sich der Patient anders entschieden hätte, wird allerdings davon auszugehen sein, dass sein (hypothetischer) Wille mit dem übereinstimmt, was gemeinhin als normal und vernünftig angesehen wird.“

Damit kann der Arzt oder die Ärztin wohl regelmäßig davon ausgehen, dass die medizinisch gebotene Behandlung, die notwendig ist, um den Betreuten von seinen Schmerzen zu befreien, mit dem mutmaßlichen Willen des Betreuers

übereinstimmt. Ein weiteres objektives Indiz für den hypothetischen Willen des Betreuers ergibt sich aus dem Gesetz. Gem. § 1901 II 1 BGB hat der Betreuer die Angelegenheiten des Betreuten so zu besorgen, wie es dessen Wohl entspricht. Der korrekte Betreuer wird in der Regel in diesem Sinne handeln und die Zustimmung zur notwendigen Behandlung wohl erteilen.

c) Nach dem Gesagten sollte sich der Zahnarzt oder die Zahnärztin vor der Behandlung ernsthaft um die Einwilligung des Betreuers bemühen. Ist diese nicht einholbar, muss geprüft werden, ob die Behandlung Aufschub duldet oder ein sofortiger Eingriff notwendig ist, um den Patienten von seinen Schmerzen zu befreien. Wo hier die „Schmerzgrenze“ liegt, ist eine ärztliche Entscheidung. Weiterhin muss versucht werden, den hypothetischen Willen des Betreuers zu ermitteln. Ergeben sich keine Anhaltspunkte für einen entgegenstehenden Willen, so kann darauf abgestellt werden, was „gemeinhin als normal und vernünftig angesehen wird“ (s.o.) und dem Wohl des Betreuten entspricht. Sinnvolle und zweckmäßige Behandlungen, die jedoch nicht nötig sind, um den Patienten von seinen Schmerzen zu befreien, sollten unterbleiben. Von der Ärzteschaft wird damit eine schwierige Abwägung zwischen objektivem Patientenwohl und dem Selbstbestimmungsrecht gefordert. Um für den Fall möglicher Streitigkeiten besser gerüstet zu sein, empfiehlt es sich, die Behandlungssituation gründlich zu dokumentieren.

## 3. Folgen der Behandlung aufgrund mutmaßlicher Einwilligung

a) Soweit die Voraussetzungen der mutmaßlichen Einwilligung vorliegen, ist die Behandlung dadurch gerechtfertigt, negative Konsequenzen sind dann nicht zu befürchten. Dies gilt auch, wenn der tatsächliche Wille des Betreuers verfehlt wurde, weil dieser, wie sich im Nachhinein herausstellt, eine andere als die nach Lage der Dinge zu vermutende Entscheidung getroffen hätte, dies aber nicht erkennbar war. Dem liegt zugrunde, dass in manchen Fällen die Nachteile des Verzichts auf sofortiges Handeln größer wären als das Risiko, dem wahren Willen

des Betroffenen nicht gerecht zu werden. Voraussetzung ist dabei immer eine gewissenhafte Prüfung der Umstände.

b) Unterlässt der Zahnarzt oder die Zahnärztin diese Prüfung und geht er oder sie trotzdem von einer rechtmäßigen Behandlung aus, so beurteilt sich die Situation nach irrtumsrechtlichen Regeln, die einer komplizierten Systematik folgen (vgl. §§ 16, 17 StGB). Dies kann zu Strafbarkeit wegen fahrlässiger Körperverletzung (§229 StGB), aber auch zu Milderung bzw. Entfallen von Strafe führen.

## V. Zusammenfassung

Nach ständiger Rechtsprechung stellen ärztliche Heileingriffe eine Körperverletzung dar. Es bedarf daher eines Rechtfertigungsgrundes. Dieser kann in der erklärten Einwilligung des Einwilligungsberechtigten liegen. Voraussetzung einer wirksamen Zustimmung ist u. a. die Einwilligungsfähigkeit. Diese beurteilt sich ausschließlich nach der natürlichen Einsichts- und Urteilsfähigkeit. Ist sie gegeben, kommt es nur auf die Zustimmung des Patienten an. Die Bestellung eines Betreuers ändert daran nichts. Vielmehr ist allein die Erklärung des Betreuten maßgeblich, soweit er die nötige Einsichtsfähigkeit besitzt. Diese für den konkreten Fall jeweils gesondert festzustellen, ist Sache des Arztes bzw. der Ärztin. Kommt der Arzt oder die Ärztin zu dem Schluss, dass der Patient nicht einwilligungsfähig ist, kommt es auf die Einwilligung seines Betreuers an. Kann diese nicht rechtzeitig eingeholt werden, ist der Eingriff nach den Grundsätzen der mutmaßlichen Einwilligung gerechtfertigt und somit im Einklang mit der Rechtsordnung, wenn die Zustimmung nicht ohne Schaden für die Gesundheit des Betreuten abgewartet werden kann und dem zu vermutenden Willen des Betreuers entspricht. Ergeben sich keine gegenteiligen Anhaltspunkte, kann davon ausgegangen werden, dass er eine nach objektiven Maßstäben vernünftige Entscheidung getroffen haben würde. Sofern die Umstände, die dieses hypothetische Wahrscheinlichkeitsurteil rechtfertigen, sorgfältig geprüft wurden, ist die Behandlung auch dann gerechtfertigt, wenn sie nicht mit dem wirklichen Willen des Betreuers übereinstimmt.

### Spezialsprechstunde

Patienten mit Dysgnathien können an jedem ersten Samstag im Monat (bzw. dem angegebenen Termin) in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Klinikums Erfurt, Nordhäuser Straße 74, D-99089 Erfurt, grüner Bereich, C E.103 vorgestellt werden.

Erwünscht ist die prätherapeutische Vorstellung mit Unterlagen (OPG, FR, Modelle). Bei persönlicher Vorstellung durch den behandelnden Kollegen kann im (zahn-)ärztlichen Konsil der Patient optimal beraten werden.

Termine: 1. Oktober 2000  
04. November 2000  
02. Dezember 2000

Auch zahnärztliche Patienten mit anderer spezieller Problemstellung können gerne vorgestellt werden.

Telefonische Terminvereinbarung: (03 61) 781-2230/2231  
(Frau Korell, erreichbar arbeitstäglich von 07.00 bis 15.30 Uhr)

### Internationaler Arbeitskreis für biokompatiblen Zahnersatz (AbZ)

Tagung vom  
22. bis 23. September 2000  
im Hotel „Goldberg“  
Bad Blankenburg

#### Aus dem Programm:

„Die pulpaschonende Kronenpräparation von Zähnen“  
„Prothesenunverträglichkeiten“  
„Hygiene in Praxis und Labor“  
„Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der weichbleibenden Kunststoffe“  
„Folgeschäden nach alternativmedizinisch motivierten zahnärztlichen Eingriffen und ihre Behandlung“  
„Der Allergie-Kompass“  
Programm kann angefordert werden von: AbZ Duisburg  
Tel.: 0203/72 79 27, Fax: 72 79 82,  
E-Mail: abz-biodental@abz-biodental.de oder  
noll-zahntechnik@t-online.de.

### 15. Internationaler Kongress für Hypnose der International Society of Hypnosis (ISH)

2. bis 7. Oktober 2000 an der  
Universität München

Im Rahmen dieses Kongresses veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Hypnose (DGZH) am Montag, dem 2., und Dienstag, dem 3. Oktober, ihre Jahrestagung. Es werden zahlreiche Workshops angeboten, die sich sowohl sehr gut für Einsteiger als auch für fortgeschrittene Praktiker eignen.

Das Fest der DGZH findet am Montag, dem 2. Oktober 2000 im Seehaus im Englischen Garten statt. Um rechtzeitige Anmeldung wird gebeten.

Info und Anmeldung:  
M. E. G., Konradstraße 16,  
80801 München,  
Tel./Fax: 089/34029720

### BdA- Bundeskongress mit attraktivem Angebot

Unter dem Motto  
„Wissen – Können – Handeln“  
lädt der Berufsverband  
der Arzt-, Zahnarzt- und Tierarzt-  
helferinnen e. V. (BdA) in diesem  
Jahr vom 10. bis 12. November zu  
seinem 18. Bundeskongress in das  
Dorinth-Kongresshotel nach  
Neuss bei Düsseldorf ein.

Das Programm umfasst  
insgesamt 40 Seminare,  
Veranstaltungen und Workshops.  
In den Vorträgen für Zahnarzt-  
helferinnen geht es u. a. um  
Karies-Risiko-Tests, die Einheit  
von Mund, Seele und Körper,  
Prophylaxekonzepte, Orofaciale  
Regulationstherapie, Kinesiolo-  
gie, Hypnose und rechtliche  
Stolpersteine in der Zahnarzt-  
praxis sowie um Behandlungsmöglichkeiten ohne Assistenz  
und Kinderzahnheilkunde.

Außerdem werden Referate  
und Workshops mit folgenden  
Inhalten angeboten: Diäten unter  
der Lupe, der Zauber des ersten  
Eindrucks, berufliches Selbst-  
management, Qualitätsmanage-  
ment, Feng Shui und steuerrecht-  
liche Aspekte bei selbständiger  
Tätigkeit.

Ab Mitte September  
können die Programme in der  
BdA-Geschäftsstelle  
per Telefon 0231/ 55 69 59-0  
oder Fax: 0231/55 35 59  
angefordert werden.

## 9. Deutscher Kongreß für Präventive Zahnheilkunde für ZahnärztInnen, Zahnmedizinische Fachhelferinnen und Zahnarthelferinnen

**Prophylaxe auf dem Prüfstand –  
wie gut wirken Mundhygiene, Fluoride und Co.**

27.-28.10.2000 Mainz

Hotel Hyatt Tagungs-Centrum  
Malkoff-Terrasse 1

Veranstalter:  
blend-a-med Forschung

Wissenschaftliche Leitung:  
Zahnmedizinisches Fortbildungszentrum Stuttgart,  
Prof. Dr. Johannes Einwag

Anmeldung und Information:  
Telefon und Fax 0800-1 00 67 31 (gebührenfrei)

## Deutscher Kongress für Präventive Zahnheilkunde

27. bis 28. Oktober 2000  
in Mainz

„Vorbeugen ist besser als Heilen!“ ... weiß der Volksmund seit jeher. Auch in der Professionellen Zahnheilkunde gewinnt die Prävention gegenüber der Therapie zunehmend an Gewicht. Doch welche aus der fast unübersehbaren Vielzahl an Mitteln und Methoden und aus den nicht selten widersprüchlichen Handlungsempfehlungen soll man auswählen, welche sind wirklich verlässlich, was lässt sich klinisch sinnvoll, effektiv und kostengünstig anwenden und worauf sollte man in der Praxis besser verzichten?

Eine Reihe hochkarätiger Referenten haben diese Fragen problemorientiert aufgearbeitet und werden in Form attraktiver Vorträge und Seminare Rede und Antwort stehen.

Mehr Informationen und Anmeldung:

project+plan GmbH i. Gr.  
Kennwort: Deutscher Kongress für Präventive Zahnheilkunde  
Postfach 1237  
97802 Lohr a. Main

## Kindgerechtes Konzept von Oral-B: Zahnbürsten für jede Entwicklungsphase

Mit dem Wachstum der Kinder verändern sich neben Kiefergröße und Anzahl der Milchzähne ihre manuellen und motorischen Fähigkeiten sehr schnell. Im Wandel begriffen sind damit auch die Voraussetzungen für eine gründliche Mundhygiene. Auf die unterschiedlichen Entwicklungsphasen des Kindes baut nun Oral-B mit einem neuen Konzept auf: Ausdruck findet es in drei altersgerechten, aufeinander abgestimmten Zahnbürsten und einer Zahncreme. Es erleichtert die Zusammenarbeit von Eltern und Kind bei der täglichen Mundhygiene. Dabei hilft auch die allseits beliebte Mickey Mouse mit ihren Freunden.

Gillette Gruppe Deutschland GmbH & Co. OHG, Geschäftsbereich Oral-B, 61476 Kronberg





Das 3M Filtek A110 Frontzahnkomposit ist die zweite Neuentwicklung von 3M Dental im Bereich Füllungsmaterialien innerhalb kürzester Zeit. Ebenso wie das im Juni eingeführte fließfähige Komposit 3M Filtek Flow verfügt es über sehr gute Verarbeitungseigenschaften. Das Material ist

## Langlebige und ästhetisch anspruchsvolle Restaurationen 3M Filtek A110 Frontzahnkomposit

besonders einfach in der Anwendung und erfüllt höchste ästhetische Ansprüche.

Vor der Anwendung von 3M Filtek A 110 werden Schmelz und Dentin mit 3M Scotchbond Ätzel geätzt. Anschließend wird das 3M Scotchbond 1 Dental-Adhäsiv appliziert und mit Licht gehärtet, bevor das Frontzahnkomposit eingebracht und ebenfalls mit Licht gehärtet wird.

Komposit 3M Filtek A1 10 ist für die Anwendung im Frontzahnbereich indiziert und gehört zu der Materialkategorie der Mikrofüller. Es ist einfach zu plazieren und einmal einge-

bracht, fließt es weder weg noch fällt es zusammen, wie es bei einigen anderen Füllungsmaterialien zu beobachten ist.

Die Mikrofüller-Charakteristiken des Filtek A 110 Frontzahnkomposits bieten Restaurationen mit einer exzellenten Oberflächenglätte und außergewöhnlichen Finier- und Poliereigenschaften. Außerdem ist die Polierbeständigkeit sehr hoch, eine wichtige Voraussetzung für langlebige und langfristig gut aussehende Restaurationen.

3M Medica, Borken



Eine Antwort auf die stetige Suche der Zahnmediziner nach Kompositen, die optimale funktionale Eigenschaften mit einer brillanten Ästhetik verbinden, ist das neue fließfähige Komposit 3M Filtek Flow.

Das Material wurde zur Verwendung sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich entwickelt. Es basiert auf umfangreichen Tests durch Zahnärzte, die einfache Anwendung, Festigkeit und Ästhetik als Hauptkriterien für die Wahl eines Komposits nannten.

## Einfache Anwendung - erstklassiges Ergebnis

### 3M Filtek Flow fließfähiges Komposit

3M Filtek Flow ist einfach anzuwenden: Der Zahn wird präpariert, Schmelz und Dentin werden mit dem 3M Scotchbond Ätzel geätzt, dann werden zwei Schichten 3M Scotchbond 1 Dental-Adhäsiv appliziert und vor Einbringen des Komposits mit Licht gehärtet.

Die Applikation ist ebenfalls unkompliziert, da das Komposit unter Druck fließt, ansonsten jedoch standfest ist. Das Material ist einfach in der Handhabung und trägt deutlich zur Reduzierung von Behandlungszeiten bei, da das Material genau dort bleibt, wo es appliziert wurde und nicht wegfließt.

Es besitzt außerdem eine exzellente Druckfestigkeit und einen optimalen Abrasionswiderstand. Aufgrund seines idealen Fließverhaltens und seiner Viskosität eignet es sich für Klas-

se I-, III-, und flache Klasse V-Restaurationen sowie als Liner unter Kompositfüllungen und für die erweiterte Fissurenversiegelung. Eine breite Farbpalette sorgt für ästhetisch optimale Ergebnisse - zur Zufriedenheit von Zahnarzt und Patient.

Mit der Einführung des fließfähigen Komposits Filtek Flow gehört 3M zu den wenigen Dentalherstellern, die dem Zahnarzt eine komplette Produktlinie an Füllungsmaterialien bietet.

3M Medica, Borken

## AIRSONIC MINI SANDBLASTER

### Macht glatte Oberflächen rau

AIRSONIC MINI SANDBLASTER ist ein handliches, autoklavierbares Sandstrahlgerät zum Aufrauen der Klebeflächen von Kronen, Brücken, Stiften, etc. Der Ventilmechanismus befindet sich neuerdings mittig im Strahlengriff. Damit lässt sich die Dosierung des Pulvers gleichermaßen leicht für Links- und Rechtshänder steuern. Das Gerät ist intraoral unter Kofferdam anwendbar. Für die extra-orale Anwendung bietet sich AIRSONIC

ABSORBO BOX an, um Abstrahlmaterial vollständig im herausnehmbaren Filter der Absaugbox zu sammeln.

Zu AIRSONIC MINI SANBLASTER liefert Hager & Werken umfangreiches Zubehör wie Adapter, z. B. für den direkten Anschluss an die Sirona Titan oder Kavo Turbine. Außerdem sind vier verschiedene AIRSONIC DOSEN sowie ALUMINIUMOXID PULVER in zwei Körnungen erhältlich.

#### AIRSONIC MINI SANDBLASTER

DM 345,00 Komplett mit 1 Standarddüse (60°) und 20 g Pulver (50 pm) Art.-Nr. 401 080 Unverbindl. VK-Preis zzgl. gesetzl. MwSt.

Hager & Werken GmbH & Co. KG

## CLEARFIL SE BOND INTRO KIT 1/4

### Schnell, sicher, zuverlässig.



CLEARFIL SE BOND ist ein entscheidend vereinfachtes, lichthärtendes Bondingsystem auf Basis des bekannten adhäsiven MDP-Monomer. (MDP sorgt für eine hohe Haftkraft und einen dauerhaften Verbund zu Schmelz, Dentin und Metallen.) Der komplette Bondingvorgang dauert weniger als 1 Minute. Die „Self-etching“ Technik erspart zusätzlich das Ätzen der Zahnschubstanz.

CLEARFIL SE BOND im praktischen „Intelly-Case“ erlaubt eine schnelle

Entnahme von Primer und Bond mit nur einer Hand. Dabei kommen die Flüssigkeiten nicht mit der Haut des Anwenders in direkten Kontakt. Sie ist geschützt vor möglichen Irritationen bzw. Kontaktallergien, wie z. B. dem 3-Finger-Syndrom.

Für alle, die CLEARFIL SE BOND kennen lernen möchten, gibt es jetzt für kurze Zeit INTRO KIT 1/4 zum attraktiven Probierpreis von DM 79,00. Die Einführungspackung ist verwendbar bis Juni 2001.

**CLEARFIL SE BOND INTRO KIT 1/4**, DM79,00, Komplett mit Primer (1,5 ml), Bond (1,25 ml), Intelly-Case, Zubehör Nr. 152 128, Unverbindl. VK-Preis zzgl. gesetzl. MwSt., Hager & Werken GmbH & Co. KG

## SPEEDO CLEAN – Wenn's glänzen soll

SPEEDO-CLEAN ist ein handliches Magnetreinigungsgerät zum geräuscharmen Reinigen von Prothesen, Modellguss etc. Die Oberflächen werden unter Einsatz von rotierenden Poliernadeln und einer Reinigungsflüssigkeit zum Glänzen gebracht - ganz ohne Materialabrieb. Durch die integrierte Zeitschaltuhr lassen sich die Reinigungszeiten individuell einstellen.

#### SPEEDO CLEAN

DM 950,00

Komplett mit 50 g Poliernadeln und 1 l Reinigungsflüssigkeit Art.-Nr. 401 136

Unverbindl. VK-Preis zzgl. gesetzl. MwSt.

Hager & Werken GmbH & Co. KG

## Parodontologie – Ein Leitfaden für die Praxis

B.-M. Kleber

200 Seiten, 200 meist farbige  
Abbildungen, WM-Colleg, Aalen 1999.

Innerhalb kurzer Zeit ist dies das zweite Buch des Autors zum Thema Parodontologie. Ist der Markt seit dem Boom der parodontologischen Therapie in den Zahnarztpraxen nicht schon mit einschlägigen Fachbüchern gesättigt? Sicherlich. Aber in meiner mehr als 20jährigen parodontologischen Arbeits- erfahrung gelangte mir kein Buch in die Hände, das dem praktischen Zahnarzt so prägnant als Hilfsmittel dient, wie dieser „Leitfaden für die Praxis“. Der Autor hat alle Kriterien der Prophylaxe, der jeweiligen Vorbehandlungen, der eigentlichen Therapie und der Nachsorge sowie Recall geordnet - inclusive der Unklarheiten des Verwaltungsaufwandes der Beantragung und Abrechnung.

En detail: **Diagnostik der parodontalen Erkrankungen** erfolgt sehr praxisnah und bezieht vor allem die mikrobiologische Diagnostik ein. Die Darstellung der einzelnen Erkrankungsbilder der Parodontopathien erfolgt unter dem Aspekt Entzündung des Parodonts. Besonders positiv schätze ich hier auch die wissenschaftliche Klassifikation und fachlich-therapeutische Bewertung der Erkrankungen von Gingivitis, Parodontitis (incl. Refraktäre Parodontitis) bis zu traumatischen und involutiven Formen.

**Die Benennung der Erkrankungen des Parodontiums** entspricht dem wissenschaftlichen Standard. Sehr wesentlich sind m. E. auch die **Abrechnungshilfen** im Anhang.

Inhalt:

- zeitgerechte parodontale Diagnostik
- individuell angepasste Mundhygiene – Motivation und Möglichkeiten
- parodontaler Befund: Notwendigkeit und Hilfen
- PA-Antrag richtig gestellt!
- Mikrobiologische Diagnostik
- Therapie: Mundhygiene, Hygienefähigkeit, Compliance
- Sanfte Methoden der Infektionskontrolle
- Neue Geräte zur Wurzelreinigung und Wurzelglättung
- Lokale und systemisch medikamentöse Unterstützung der mechanischen Therapie
- Erhaltungstherapie

Tabellen als Hilfen für das therapeutische Vorgehen, differenziert nach Diagnose und Alter der Patienten geben Antworten auf die Frage, was ist zu tun, wenn?

Praxiserprobte Hinweise zur Abrechnung parodontaler Therapie, wo endet Kassenleistung, was ist privat?

Das Buch fasziniert durch den Verzicht auf viel Text, dafür aber durch reichlich Fotos, Tabellen und Grafiken.

Diese Art entspricht der Arbeitsweise und Persönlichkeit des Autors, wie ich sie kennen gelernt habe: Geradliniges Handeln ohne überflüssiges Gerede.

Leider fiel mir dieses Buch nur per Zufall in die Hände. Im einschlägigen Fachbuchhandel wird es nicht vertrieben und muss direkt bestellt werden beim WM-Colleg, Fachsenfelder Straße 19/1, 73434 Aalen.

Der Autor: Prof. Dr. Bernd-Michael Kleber, Studium der Zahnmedizin an der Universität Rostock, Approbation und Promotion zum Dr. med. dent. 1969, Lehrauftrag Parodontologie seit 1977, Dr. med. habil. 1983, Abteilungsleiter Parodontologie 1973 - 1994, seit 1994 stellvertretender Leiter Abt. Parodontologie und synoptische Zahnmedizin der Humboldt-Universität Berlin. Gastvorlesungen an vielen Universitäten des In- und Auslandes, über 140 Publikationen, Buchautor, Kurse zur praktischen Parodontologie.

Dr. G. Wolf



**DENTAL-LABORE**  
*Dohrn*

Göttingen · Berlin · Braunschweig  
Chemnitz · Erfurt · Frankfurt  
Hohenstein · Meißen  
München · Würzburg  
Zwickau

**Seminare**

**Praxistrainerin Sybille David**  
„Erfolgsunternehmen Zahnarztpraxis –  
Seminar für das Praxisteam“  
Freitag, den 27. Oktober 2000 in Frankfurt.

**Privatdozent Dr. Andreas Bouveret**  
„Neue Herausforderungen für die  
Praxis – Erfolgskonzepte für Gewinner“  
Samstag, den 11. November 2000  
in Berlin.

**Prof. Dr. Georg Meyer**  
„Aktuelle Aspekte der Funktions-  
diagnostik und -therapie“  
Mittwoch, den 22. November 2000  
in Göttingen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter  
Telefon (0551) 70 77-41/oder -23  
oder Fax (0551) 70 77 51.



  
**DENTAL-LABORE DOHRN**  
AKTIENGESELLSCHAFT  
Zentrale Göttingen  
Heinrich-Söhnrey-Straße 12a · 37083 Göttingen  
Telefon (0551) 70 77 0 · Telefax (0551) 70 77 51

## Lehrbuch der Kieferorthopädie

Winfried Harzer

299 Seiten, 240 Abbildungen, 79 Tabellen,  
DM 178.-. ISBN 4-446-18548-8.  
Hanser, München-Wien 1999,

Wenn eine Buchbesprechung spät in Angriff genommen wird, dann hat es bisweilen Vorgänger gegeben. Für das Werk des Dresdener Ordinarius Winfried Harzer ist eine ungewöhnlich lobreiche Würdigung in der Fachzeitschrift „Fortschritte der Kieferorthopädie“ durch den Schweizer A. DEMISCH erfolgt. Hervorgehoben werden dabei das didaktisch kluge Darstellen des gesamten Fachgebietes nach neuestem Stand, die Ausstattung und die Mühen eines Autors. Ausdrücklich empfohlen sei das Buch Zahnärzten, Assistenten in Weiterbildung und Kieferorthopäden.

Dem ist eigentlich, weil aus berufenem Munde, kaum etwas hinzuzufügen. Dennoch, es wird ja im Text erwähnt, handelt es sich nur um ein Lehrbuch für den studentischen Unterricht. In elf Kapiteln wird der Stoff sehr gestrafft dargeboten, wobei die Betonung eher auf Ätiologie und Diagnostik liegt.

Mit aller Deutlichkeit weist der Autor darauf hin, dass die kieferorthopädische Behandlung einer langjährigen Erfahrung und eben auch einer soliden Fachausbildung bedarf. Für die Zusammenarbeit mit den anderen Fachgebieten der Zahnheilkunde werden zahlreiche Hinweise gegeben. Vielleicht sind dabei der Zeitpunkt für die klassische Frenulotomie bei tiefansetzendem Lippenbändchen mit „kurz vor Durchbruch der seitlichen Schneidezähne“ etwas zu früh angegeben und die Steuerung der Milchzähne bei Verlagerungsten-

denzen der permanenten Eckzähne einfach nicht erwähnt worden.

Das Verwenden abkürzender Checklisten hat zu einer stark komprimierten Form des Werkes mit beigetragen. Ähnlich verhält es sich mit dem Zitieren der Sekundärliteratur. Hier wird auf Diskussion unterschiedlicher Meinungen weitestgehend verzichtet, und die entsprechende Stelle hat man im sehr aktuellen Literaturverzeichnis selbst zu suchen. Durchgängig sind schwarz-weiß-Abbildungen oder schematische Zeichnungen verwendet worden, was sich äußerst günstig auf den Preis auswirkt. Bestechend ist die Vielfalt der Tabellen, der Übersichten, die das Buch für den Kieferorthopäden besonders wertvoll machen.

Seltener Krankheitsbilder wie die Amelogenesis imperfecta hereditaria, die Dentinogenesis imperfecta hereditaria, die Dysplasia cranio-facialis werden als Dysmorphiesyndrome mit monogenem Erbgang beschrieben und etwa auch in einer Tabelle mit der Überschrift „Genetischer Aufklärungsstand von Zahnzahl-, Zahnstruktur-, Zahnform- und Gebissanomalien“ erfasst.

Francescetti-Syndrom, die Dysostosis cleidocranialis usw. werden auch mit deren therapeutischen Möglichkeiten und Grenzen berücksichtigt.

Zur kieferorthopädischen Prophylaxe werden die uns geläufigen Meinungen vorgetragen. Da findet sich aber auch die bisweilen zurückgedrängte Auffassung eines sehr frühen Beginns bei vergrößerter Schneidekantenstufe, durch die weiterer Anomalieverstärkung vorgebeugt werde. Ausdrücklich wird die Fernröntgendiagnostik gefordert.

Wenn der Rezensent einige Punkte herausgreift, so ist dies völlig willkürlich und ausgesprochen subjektiv. Am Wert kann das nichts mindern: es ist insgesamt ein umfassendes Lehrbuch, das sich zudem gut liest, und den modernen Stand kieferorthopädischen Wissens von der Genetik bis zur festsitzenden Lingualtechnik mit indirekter Bracket-Positionierung durch Übertragungsschablonen erfasst. Schon wegen des aufregend frischen Stils macht die Lektüre Freude. Übersichten, Tabellen sind als Begleiter der täglichen Praxis sehr gut geeignet. Lesbarkeit und der vergleichsweise niedrige Preis lassen es darüber hinaus für interessierte Zahnärzte, Assistenten in Weiterbildung als sehr anschaffenswert erscheinen. Das ist aber bereits, wie oben erwähnt, in der Fachliteratur konstatiert worden.

Dr. J. Bock, Weimar



## Assistenz für KFO-Praxis gesucht

Kieferorthopädin sucht zur Entlastung für ganzheitlich orientierte Praxis freundliche, zuverlässige Zahnärztin evtl. mit KFO-Kenntnissen ab sofort bzw. Studentin der Zahnmedizin im 5. Studienjahr ab September 2000 oder 2001 für langfristige Zusammenarbeit.

Auf Wunsch flexible Arbeitszeiten oder Teilzeit möglich, gerne auch Berufswiedereinsteiger.

Kapitaleinsatz nicht erforderlich, bei langfristiger Zusammenarbeit möglich. Die Praxis bietet ein erfahrenes und geschultes Team. Offenheit und Ehrlichkeit gegenüber Mitarbeitern und Patienten sind unsere Werte. Voraussetzung sind engagierte Mitarbeit, Interesse für Fortbildung und Liebe zum Beruf

### Bewerbung bitte nur schriftlich an:

KFO-Praxis Gabriele Maier  
Gustav-König-Str. 13, 96515 Sonneberg

## ZA, 36 J., dt., BE vorh.,

sucht Stelle als Entl.-ass./angest. ZA im Raum Erfurt, Weimar, Jena, Gera, Altenburg, Triptis.

Chiffre: tzb 0026

## Antworten auf Chiffre-Anzeigen an:

Verlag und Werbeagentur Kleine Arche  
Holbeinstraße 73, 99096 Erfurt,  
Tel. 0361/7467480, Fax 0361/7467485  
eMail: tzbmagazin@aol.com

Zuschriften auf Chiffre-Anzeigen  
bitte deutlich mit der Chiffre-Nummer  
auf dem Umschlag versehen.  
Sie werden gesammelt an  
die Auftraggeber weitergeleitet.

**Reparatur-  
Express-  
Service**  ...für  
Praxis  
und  
Labor

Handstücke, Turbinen,  
Winkelstücke, Micromotore  
etc. sämtl. Hersteller

**LOGO-DENT**<sup>®</sup>  
Markgrafenstr.1 · 79268 Bötzingen  
Telefon 0 76 63/ 30 94 · Fax 52 02

ästhetische Keramik •  
Empress 2 •  
Frästechnik •  
Teleskoptechnik •  
Implantat - Technik •  
Kieferorthopädie •  
Galvano - Technik •

Lilienstraße 2, 04315 Leipzig  
www.avantgarde-dental.de  
e-Mail: ADentaltec@aol.com  
Tel.: 0341/69640-0 • Fax: 0341/6881358

## Kieferorthopädin oder Zahnärztin mit KFO-Interesse in KFO-Praxis gesucht.

Engag. Mitarbeiterin in humorv., harmon. Team gesucht. Unser Behandlungsspektrum ist vielfältig und komplex (Fkt. Therapie, MB, Kiefergelenke) Vorkenntn. sind nicht erforderlich., da eine hochwertige Einarb. gewährleistet ist.

MUDr. B. John, FZÄ f. KFO, Hohensteiner Str. 22,  
09366 Stollberg, Tel. 037296/3984

## Existenzsichere Praxisübernahme

### Nähe Melsungen:

Praxis mit 2 BHZ, ca. 80 m<sup>2</sup>,  
Behandlungsspektrum: allgem.  
Zahnheilkunde, Prothetik, KFO,  
kons. Behandl.; Wohnung für  
Praxisbetreiber im OG möglich

### Hess. Lichtenau:

Praxis mit 2 BHZ, ca. 100 m<sup>2</sup>,  
aus Altersgründen abzugeben.  
Privathaus in der Nähe steht  
zum Verkauf.

### Göttingen Land:

Praxis mit 4 BHZ, 140 m<sup>2</sup> groß,  
ausgestattet mit 3 Ecodent und  
1 Holland Dental Einheiten sowie  
neuwertigen Behandlungszeilen  
aus Schreinerhand für 2 Behandler  
geeignet.

**dn**

Deuker + Neubauer Kassel  
Dieter Wilke  
Tel.: (05 61) 58 97-133  
Fax: (05 61) 58 97-188

### Celle Stadt:

Praxis, ca. 110 m<sup>2</sup> groß, mit ca.  
450 Scheinen/hohem Umsatz  
sofort abzugeben.

### Lehrte-Stadt:

Praxis, gut ausgestattet (ca. 11  
Jahre alt), zum April 2001 ab-  
zugeben. 2 Behandlungszimmer  
(Sirona E), OPG usw.

### Garbsen

(Landkreis Hannover):  
Praxis aus persönlichen Gründen  
sofort abzugeben. 4 BHZ, digita-  
les Röntgen. Ca. 122 m<sup>2</sup> groß,  
hoher Umsatz.

**dn**

Deuker + Neubauer Braunschweig  
Eugen Schwirko  
Tel.: (05 31) 2 42 38 10  
Fax: (05 31) 2 42 38 30



