

## Die Bieler Traditionsfirma Cendres et Métaux

Marco Tackenberg

*Cendres et Métaux SA wurde 1924 in der zweisprachigen Uhrenmetropole Biel-Bienne gegründet. Das Unternehmen gliedert sich in die drei Bereiche Dental, Bijouterie und Industrie. CM ist heute in der internationalen Fachwelt ein Begriff als Lieferant von Legierungen, Konstruktionselementen und Endodontieprodukten für die Zahnmedizin.*

Das Bieler Unternehmen Cendres et Métaux SA wurde 1924 gegründet. Der Name verweist auf die Ursprünge der Firma, als in der Schmelzerei Rohstoffe aufbereitet wurden. Die zu Asche verbrannten Abfälle bezeichnet man auf Französisch als «Cendres» und die anfallenden Metalle als «Métaux». Heute fertigt die Firma Edelmetall-Legierungen und Konstruktionselemente für zahn-technische Anwendungen, Halbfabrikate und Fertigprodukte vor allem für die Uhren- und die Elektronikindustrie sowie Trau- und Schmuckringe an. In den Bereichen Edelmetall-Legierungen und hochpräzise Verbindungsteile für Zahnprothesen und Materialien für die Endodontie ist CM in der Schweiz marktführend.

In der Schweizer Zentrale sind rund 260 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Die Firma profitiert von ihrem Standort in Biel, wie Doris Göser, Leiterin Dental bei CM, erklärt. Als Weltmetropole der Uhrenindustrie mit Firmen wie Rolex, Swatch, Tissot oder Omega, an

welchen sie jeden Morgen auf ihrem Arbeitsweg vorbeikommt, ist die Rekrutierung von spezialisierten Fachkräften gewährleistet. Das Uhrmachergewerbe, Mitte des 16. Jahrhunderts durch Glaubensflüchtlinge aus Frankreich nach Genf und in den Jura gebracht, hatte sich durch Heimarbeit nach Neuenburg und in den Jura ausgedehnt und sich stark in der Stadt Biel angesiedelt.

Die Firma spezialisiert sich auf Nischenprodukte. Nebst Bijouterie und Industrie ist der Bereich Dental ein wichtiges Standbein der Firma. Für die zahnärztliche Praxis von Interesse ist das neu entwickelte Geschiebesystem Mini-SG®, welches sich für Patienten eignet, die eine implantatfreie Versorgung und eine hohe Ästhetik wünschen. Das System bietet für abnehmbaren Zahnersatz mit unterschiedlicher Ausgangslage sechs Matrizen und eine Patrizie an. Eine für Zahnärztinnen und Zahnärzte kostenlos erhältliche CD-ROM, welche in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen (D) erarbeitet wurde, stellt das System



ausführlich vor. Sie enthält eine Systempräsentation, klinische Fälle, Publikationen, Fotos und 3-D-Animationen. Bei den detaillierten Arbeitsanleitungen lassen sich sowohl Fotos wie Text separat ausdrucken. Sogar Modell-Patienten-Gespräche wurden aufgezeichnet.

Dank gutem Geschäftsgang in den Bereichen Medizinaltechnik, Elektronikteile und Schmuck erweiterte Cendres et Métaux SA das bestehende Verwaltungs- und Produktionsgebäude und vergrößerte die rückwärtige Produktionshalle. Trotz moderner Technik bleiben Auge und Erfahrung der Mitarbeiter die entscheidenden Faktoren, um die Qualität der Produkte sicherzustellen. Die besondere Herausforderung bei zahnmedizinischen Produkten besteht darin, so Robert Tschantré, stv. Leiter der mikromechanischen Fertigung, dass bestimmte Elemente wie Blei oder Schwefel nicht beigegeben werden dürfen, was den Verarbeitungsprozess schwieriger macht. Eine Herausforderung, welche offensichtlich zu motivieren vermag. Bei einem Augenschein in der Firma erlebt der Besucher die Freude der Mitarbeiter am Produkt, die begeistert das Stanzen, Prägen, Walzen und Verformen von Metallen erklären, welche je nach Zweck des Erzeugnisses Verunreinigungen von nur noch 0,001 g pro kg aufweisen.

Die Metallurgie ist gleichzeitig akkreditiertes Prüflabor, und kann für Kunden – wie Zahnärzte – zum Beispiel untersuchen, warum ein Stift oder eine Brücke gebrochen sind. Cendres et Métaux SA ist ebenfalls Inhaber der Handels-, Schmelz- und Prüfbewilligung sowie des international anerkannten Schmelz- und Prüfzeichens «Good delivery». ■



*Das Bieler Unternehmen Cendres et Métaux ist in der Schweiz Marktleader im Bereich Edelmetall-Legierungen und hochpräzise Verbindungsteile für Zahnprothesen und die Endodontie.*



## Universitätsnachrichten

Prof. Dr. C.P. Marinello

Im Rahmen einer kleinen Feier wurde am 23. Januar 2003 Frau Photini Mengisopoulos, Zahnmedizinstudentin im Jahreskurs 4, ein Dental Student Scholarship Award der Pierre Fauchard Academy übergeben. Die Übergabe erfolgte durch Herrn Dr. R. Söllner, Präsident der Sektion Schweiz der Pierre Fauchard Academy.

Es ist das erste Mal, dass dieser Award in die Schweiz vergeben wird. In der Laudatio wird hervorgehoben, dass die Kandidatin «... shows leadership qualities in the University, Dental School, Community Affairs...» und, dass sie sich durch Qualitäten wie «... intelligence, imagination, initiative and integrity as well as communicative skills...» auszeichnet. Neben der Übergabe eines Betrages von \$ 1500.– ist es für die Studentin eine grosse Ehre und für die weitere zahnärztliche Zukunft ein schöner Ausweis, diese Auszeichnung zu bekommen. Die Dozenten- und Studentenschaft des Zentrums für Zahnmedizin der Universität Basel gratuliert herzlich.

### Curriculum Vitae

#### Name

Mengisopoulos, Photini, Dental Student

#### Home Address

Gartenstrasse 112  
CH-4052 Basel/Switzerland  
Phone 0041 61 271 10 27  
Mail: photinimengiso@hotmail.com



Die Preisträgerin Frau Photini Mengisopoulos

#### Business Address

Dental School, University Basel  
Hebelstrasse 3  
CH-4056 Basel/Switzerland  
Phone 0041 61 267 26 31

#### Nationality: Greek/Swiss

Gender: Female

Date of Birth: 31. May 1979, Basel/  
Switzerland

#### Education

1986–1990: Primary School  
1990–1998: Gymnasium Bäumlhof,  
Basel (High School)  
1998: Final High School examina-  
tion (Matura)  
2000: First year examination  
(medecine)  
2001: Second year examination  
(medecine)  
Since 2001: Student at the Dental  
School, University Basel/  
Switzerland, Third academic  
year



Von links nach rechts: Dr. R. Söllner, Präsident der Sektion Schweiz der PFA; Frau Photini Mengisopoulos; Prof. Dr. J. Meyer, Vizedirektor des Zentrums für Zahnmedizin

#### Languages

Greek (native language), German, English, French, Spanish

#### Interests and Activities

Deep interest in music; music-education: piano at the Conservatory Basel with participation in several concerts; Sports (particular tennis), travelling, concerts, theater, film etc. ■



## What the Pierre Fauchard Academy is and What it Does

The Pierre Fauchard Academy is an International Dental Honorary Organization that was founded in 1936.

It is composed of over 6,000 Fellows who are found in 59 countries. 70% of the Fellows are in the United States. Among its goals is to honor the most outstanding dentists in the world by granting Fellowship in the Pierre Fauchard Academy. F.P.F.A.

The Academy is divided into nine Regions, worldwide, which are in turn divided into Sections. Region I, Europe is so designated because it was the home of Dr. Pierre Fauchard of France who was born in 1678 and is recognized as the father of dentistry.

PFA presents a variety of awards to outstanding dentists throughout the world. It also presents student undergraduate Certificates of Merit.

The Academy is a service organization. Each section, being semi-autonomous, may provide its own dental service project. A Service project common to all section is the Mentorship program in which veteran dentists in a variety of worldwide sections may serve dental students of beginning dentists.

The PFA Hall of Fame honors the most outstanding dentists in world history. This is done at a variety of worldwide settings.

The Pierre Fauchard Academy Foundation is a dental philanthropic organization. It may receive donations, bequests and the like. It may establish scholarships, awards to scientific personalities for research or dental charitable projects.



## Universitätsnachrichten

### Studienreform Zahnmedizin in Bern Hintergründe und Projektstand

Jens Fischer

*Zum Wintersemester 2003/2004 wird die Reform des Zahnmedizinstudiums in Bern umgesetzt. Viele stellen sich die Frage, wieso überhaupt eine Studienreform nötig ist. Es lief doch bisher auch gut. Rückblickend ist das richtig, vorausschauend besteht aber Handlungsbedarf, denn im Gesundheitswesen entstehen immer höhere Kosten, was zum Teil der heutigen Art der Ausbildung angelastet werden kann. Insbesondere wird eine ungenügende Relevanz der Ausbildung für die spätere Berufsausübung bemängelt, die Prüfungsordnung ist überholt und im Unterricht werden veraltete Methoden und didaktische Konzepte eingesetzt. Studenten und Absolventen haben auf Grund ungenügender Vergleichbarkeit der Ausbildungen zwischen den verschiedenen Universitäten eine zu geringe Mobilität.*

Damit ist die Stossrichtung der Reform gegeben:

- Vermittlung von Problemlösungsstrategien statt reinem Faktenwissen
- Förderung der Kommunikation und Zusammenarbeit im Team
- Verbesserung der Mobilität und Flexibilität zumindest im europäischen Raum

#### Der gesetzliche Rahmen

Der Gesetzgeber hat mit dem Entwurf des Bundesgesetzes über die universitären Medizinalberufe (MedBG) die Grundlage für einen neuen Weg in der Ausbildung von Medizinern, Zahnmedizinern, Chiropraktikern, Veterinärmedizinern und Apothekern geschaffen. In diesem Gesetz werden erstmals Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung im Interesse eines kontinuierlichen Bildungsprozesses gemeinsam geregelt sein. Der aktuelle Zeitplan geht von einem Inkrafttreten des Gesetzes im Zeitraum 2004/2005 aus.

Die Leitgedanken des Gesetzes sind:

- Ausrichtung der Ausbildung auf die Gesundheit des Individuums und der Gesellschaft
- Ausbildungsziele als Zielkompetenzen umschreiben
- Anpassungsfähigkeit an sich wechselnde Bedürfnisse erreichen
- Mehr Gestaltungsraum für Ausbildungsträger und Studierende geben
- Kontinuierliche Qualitätssicherung etablieren

#### Ausbildungsziele als Kompetenzumschreibungen

Die bedarfsorientierte Ausbildung soll nach den Vorstellungen des Gesetzgebers durch die Formulierung von Ausbildungszielen im MedBG erreicht werden, die die von der jeweiligen Berufsgruppe

verlangten Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Verhaltensweisen beschreiben. Damit wird ein Wechsel von der traditionellen Fächeraufzählung hin zu einer Kompetenzumschreibung vollzogen und so eine höhere Anpassungsfähigkeit des Absolventen an sich verändernde Verhältnisse erreicht.

#### Der Gesetzgeber bestimmt das Ziel, der Ausbildungsträger den Weg

Der akademischen Freiheit will der Gesetzgeber im neuen MedBG einen grossen Stellenwert einräumen, indem zwar die Ausbildungsziele im Gesetz verankert sind, der Weg, wie diese Ausbildungsziele erreicht werden jedoch vom Ausbildungsträger definiert wird. Es soll dann auch nur noch eine eidgenössische Prüfung am Ende des Studiums geben. Die Durchführung von Zwischenprüfungen, wie sie heute in Form der Vorprüfungen und klinischen Grundfächerprüfungen bestehen, liegt im Ermessen der Ausbildungsträger. Das heisst, die Universität hat die Freiheit, das Curriculum selbst zu bestimmen, gleichzeitig aber die Verpflichtung, die Studenten so auszubilden, dass sie vom Ausbildungsstand her dem Gesetz genügen.

Die Flexibilität der Studenten in Bezug auf den Studienortwechsel und die Vergleichbarkeit der Curricula verschiedener Universitäten soll zumindest in Europa durch die Vergabe von Kreditpunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS) gewährleistet werden.

Wie immer, wenn grössere Freiheiten gegeben werden, muss auf der anderen Seite auch ein Controlling-System eingeführt werden. Das sieht der Gesetzgeber in Form eines Qualitätssicherungssystems vor, das von den Ausbildungsstätten eingerichtet und unterhalten und

von unabhängiger Seite periodisch akkreditiert werden muss. Da das MedBG voraussichtlich im Zeitraum 2004/2005 in Kraft tritt, muss bis zu diesem Zeitpunkt auch ein funktionierendes Qualitätssicherungssystem etabliert sein.

#### Die Situation in Bern

Da die Zahnmedizin explizit im MedBG erwähnt ist, müssen auch wir an den Zahnmedizinischen Kliniken in Bern unseren Studiengang überdenken. Die medizinische Fakultät der Universität Bern hat die ersten drei Studienjahre bereits reformiert und im Wesentlichen nach dem System des Problem Based Learning (PBL) organisiert. Damit erfahren die Studenten der Zahnmedizin in den beiden vorklinischen Studienjahren bereits eine reformierte Ausbildung. Unsere Aufgabe ist es, die drei klinischen Studienjahre ebenfalls zu reformieren und damit die Konformität unserer Ausbildung mit dem neuen MedBG zu gewährleisten.

Um das Ausbildungsziel aus Berner Sicht klar zu umreissen und der Reform eine eindeutige Stossrichtung zu geben, hatten sich die Verantwortlichen der Zahnmedizinischen Kliniken bereits vor zwei Jahren auf das Ausbildungsziel «Familienzahnarzt» geeinigt, das heisst einen Ausbildungsstand, der es dem Absolventen ermöglicht, die üblicherweise in einer zahnärztlichen Praxis anfallenden Behandlungen an einem Patientengut, das vom Kind bis zum Betagten reicht, durchführen zu können. Diese Entscheidung erfolgte vor dem Hintergrund, dass für Zahnmediziner keine Weiterbildungsverpflichtung besteht und ein Zahnmediziner rein rechtlich die Möglichkeit hat, direkt nach dem Staatsexamen eine eigene Praxis zu eröffnen.

Mit diesem Ausbildungsziel konfrontiert, ist es Aufgabe unserer Arbeitsgruppe, die Reform auszuarbeiten und umzusetzen. Die Gruppe besteht aus folgenden Mitgliedern: Urs Gebauer, Peter Hotz, Christoph Ramseier, Thomas von Arx und Jens Fischer.

Zunächst wurden von der Gruppe die Ausbildungsschwerpunkte eines reformierten Studienganges Zahnmedizin definiert:

- Ausbildung zum Familienzahnarzt
- Hohes Ausbildungsniveau halten
- Anknüpfen an den Ausbildungsstand am Ende des 2. Studienjahres
- Im 3. Studienjahr Vermittlung zahnmedizinischer und medizinischer Grundlagen sowie Ausbildung am Simulator

- Im 4. Studienjahr Schwerpunkt auf der praktischen Ausbildung
- Im 5. Studienjahr synoptischer Unterricht und Synthese aus den vorangegangenen vier Studienjahren

Es wurde relativ früh klar, dass wir in Bern weiterhin ein starkes Gewicht auf die praktische Ausbildung legen wollen, weil der junge Zahnarzt dann sicherer in das Berufsleben einsteigen kann. Deshalb war bereits früh erkennbar, dass die Ausbildung nicht vollständig auf einen problemorientierten Unterricht (problem based learning PBL) umgestellt werden kann, weil der durch die praktischen Fächer bereits stark beladene Stundenplan keine Möglichkeit für zeitintensiven theoretischen Unterricht bietet. Zudem ist PBL sehr personalintensiv, was mit den ohnehin schon äusserst knapp bemessenen Ressourcen an den Zahnmedizinischen Kliniken nicht zu bewältigen wäre. Im Übrigen darf nicht vergessen werden, dass die zahnmedizinische Ausbildung im Gegensatz zur humanmedizinischen Ausbildung auch bisher schon stark fallbezogen erfolgte.

Die Arbeitsgruppe geht die Reform in folgenden Teilschritten an:

- 1 Unterrichtsziele und Stoffpläne definieren
  - 1.1 Formulieren der Lernziele
  - 1.2 Formulieren der Lehrinhalte
  - 1.3 Formulieren der Stoffkataloge für die einzelnen Unterrichtseinheiten
- 2 Stundenplan erstellen
  - 2.1 Belegungsplan für die Behandlungsplätze
  - 2.2 Stundenplan-Grobstruktur
  - 2.3 Stundenplan-Feinstruktur
- 3 Didaktikkonzept für die einzelnen Unterrichtseinheiten entwickeln
- 4 Evaluationssystem definieren
- 5 Qualitätssicherungskonzept aufbauen

#### Erstmals dokumentierte Lernziele

Die Ausbildungsziele sind bereits in drei hierarchischen Dokumenten formuliert: den Lernzielen, den Lehrinhalten und den Stoffkatalogen (s. Grafik). Die Lernziele enthalten eine grobe Formulierung dessen, was der Student am Schluss der Ausbildung wissen und können sollte. Die Lehrinhalte greifen die Lernziele mit einem höheren Detaillierungsgrad auf. Der Stoffkatalog schliesslich liefert sehr detaillierte Angaben zum Inhalt der jeweiligen Unterrichtseinheiten und wird zunächst nur aus einer Sammlung von Scripten oder detaillierten Auflistungen der Inhalte der jeweiligen Unterrichts-



Dokumentenhierarchie

einheit oder auch nur aus Hinweisen auf Buchkapitel und Zeitschriftenartikel bestehen. Diese Sammlung wird erst in einer späteren Phase des Projektes standardisiert. Die hierarchische Anordnung in drei Ebenen wurde im Hinblick auf die in der Qualitätssicherung übliche Dokumentenstruktur gewählt. Die Lernziele als oberste Ebene schliessen an die Ausbildungsziele des MedBG an und übernehmen aus diesem Grund auch ganz bewusst die Struktur der Formulierungen im MedBG. Als übergeordnetes Dokument erlauben die Lernziele eine Dar-

stellung unserer Ausbildungsziele nach aussen. Sie sind relativ allgemein formuliert und sollten deshalb über einen längeren Zeitraum Gültigkeit haben. In der zweiten Ebene befinden sich die Lehrinhalte, die einen höheren Detaillierungsgrad aufweisen und sicher gelegentlich an die sich ändernden fachlichen und berufspraktischen Bedingungen angepasst werden müssen. Sie dienen den Dozenten als Leitlinien für die Planung der Unterrichtseinheiten. In der untersten Ebene befinden sich, als Stoffkatalog zusammengefasst, die Arbeitspapiere, die sehr

## Henry-E.-Sigerist-Preis 2003 für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften

Der Henry-E.-Sigerist-Preis wurde 1967 von Herrn und Frau Dr. *Markus Guggenheim-Schnurr* in Basel zur Erinnerung an den weltbekannten Schweizer Medizinhistoriker *Henry E. Sigerist* (1891–1957) gestiftet. Er soll Autorinnen und Autoren (in der Regel unter 36 Jahre alt) zugute kommen, die einen Beitrag zur Erforschung und Darstellung der Geschichte ihrer Wissenschaft geleistet haben. Der diesjährige Preis in der Höhe von Fr. 2000.– soll an der Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften verliehen werden, die am 20. September 2003 in Davos stattfindet.

Für eine Auszeichnung mit dem Sigerist-Preis kommen jene Arbeiten zur Geschichte der Medizin oder der Naturwissenschaften in Frage, die im Jahre 2002 entweder veröffentlicht oder im Manuskript abgeschlossen worden sind. Die genauen Bedingungen sind dem Regulativ zu entnehmen.

Autorinnen und Autoren von Dissertationen und anderen Arbeiten, die die oben genannten Kriterien erfüllen, werden gebeten, *drei Exemplare* ihrer Studie, zusammen mit einem kurzen *Lebenslauf und Angabe des Heimatortes*, bis spätestens *1. Mai 2003* an folgende Adresse einzusenden:

*Jury des Sigerist-Preises*  
 Medizinhistorisches Institut und Museum der Universität Zürich  
 Rämistrasse 71  
 8006 Zürich

*Die Jury setzt sich aus drei Medizinhistorikern zusammen.*

*Februar 2003*

detaillierte Angaben über die Inhalte der Unterrichtseinheiten liefern und deshalb regelmässig aktualisiert werden können und müssen. Lernziele und Lehrinhalte dürfen nur gemeinsam von allen Kliniken geändert werden, der Stoffkatalog einer einzelnen Unterrichtseinheit kann von der zuständigen Klinik in eigener Verantwortung angepasst werden. Allerdings sind in jedem Fall die anderen Kliniken zu informieren, damit es im Falle einer Stoffüberschneidung zu gegenseitigen Absprachen kommen kann.

### Der Stundenplan:

#### Engpass Behandlungsplätze

Der Stundenplan ist im Zahnmedizinstudium sehr stark von der Infrastruktur abhängig. Um in Zukunft die Blockwechsel zu vermeiden, die eine ständige Umorganisation nicht nur von Seiten der Studenten, sondern auch klinikintern erforderten, wurde entschieden, Jahresstundenpläne einzuführen, mit der Konsequenz, dass alle klinischen Fächer parallel unterrichtet werden. Dies bedeutet, dass der Belegungsplan für die Behandlungseinheiten der Studenten gleichzeitig auch das Gerüst für die Stundenpläne bildet und der theoretische Unterricht in die verbleibenden Lücken eingepasst werden musste. Inzwischen sind die Stundenpläne komplett ausgearbeitet und von den verantwortlichen Klinikleitern und Dozenten der zahnmedizinischen Fächer freigegeben worden. Nun muss noch die Koordination der medizinischen Fächer erfolgen. Wir haben den Wunsch an die Mediziner, dass auch in ihren Fachbereichen die Grenzen zu Gunsten eines problembezogenen Unterrichtes verwischt werden.

### Lehren lernen

Auch wenn wir nicht im klassischen PBL-Stil unterrichten können, möchten wir dennoch Impulse für eine modernere Unterrichtsform geben. Das Didaktikkonzept sieht folgende Punkte vor:

- Reduktion des Frontalunterrichtes zu Gunsten didaktisch sinnvollerer, problemorientierter Unterrichtsmethoden.
- Zweistündige theoretische Unterrichtseinheiten statt einstündiger Vorlesungen, um den Dozenten mehr Raum für Gruppenunterricht und aktiven Einbezug der Studenten zu geben.
- Beginn des propädeutischen Unterrichtes mit Prävention und Prophylaxe, um den Kenntnissen über die Vermeidung von Erkrankungen im stomatognathen System mehr Gewicht zu verleihen.

- Intensivierung des patienten- und fallbezogenen Unterrichtes, um dem Gedanken der problemorientierten Ausbildung mehr Gewicht zu verleihen.
- Unterrichtszeiten besser nutzen durch bessere Vernetzung der einzelnen Fächer und Vermeidung von unnötigen Überschneidungen.

Die Herausforderung liegt hier vor allem auf Seiten der Dozenten, die sich nun im Interesse eines wirksameren Unterrichtes stärker als bisher mit didaktischen Aspekten auseinandersetzen müssen. Jeder muss in seinem Gebiet einen Beitrag zur Modernisierung unseres Unterrichtes leisten.

### Prüfen und geprüft werden

Der nächste grosse Block, den wir derzeit in Angriff nehmen, ist das Evaluationssystem. Hier geht es einerseits um die Evaluation der Studierenden nach Abschluss definierter Unterrichtseinheiten, umgekehrt sollen aber auch die Dozenten von den Studierenden beurteilt werden, damit auf Grund des Feedbacks Korrekturen an den Unterrichtsmethoden und -inhalten vorgenommen werden können und unser Unterricht im Interesse der Studenten ständig optimiert werden kann. Ziel ist, diesen Punkt bis zum Ende des Sommersemesters 2003 bearbeitet zu haben.

### Die Qualität muss gesichert werden

Abschliessend werden wir für den Bereich Ausbildung qualitätssichernde Massnahmen erarbeiten. Das Evaluationssystem wird dabei eine der tragenden Säulen sein. Diese Massnahmen sind als Teil eines für das gesamte Haus aufzubauenen Qualitätssicherungssystems zu sehen. Ein solches System muss spätestens im Jahr 2005 etabliert sein.

### Erfüllen wir mit dem neuen Curriculum die Vorgaben des MedBG?

Studienreform wird häufig gleichgesetzt mit der Einführung des problembezogenen Unterrichtes (PBL). Zunächst einmal muss der Irrtum aus dem Weg geräumt werden, dass wir im PBL-Stil unterrichten müssen. Das MedBG gibt ja der Universität gerade die akademische Freiheit, den Unterricht selbst gestalten zu können und verlangt von der Ausbildungsstätte nur, dass der Student zum Abschluss des Studiums die definierten Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Verhaltensweisen hat, die im Gesetz gefordert werden. Es ist allerdings der Wunsch des Gesetzgebers, moderne, auf

Problemlösungsstrategien ausgerichtete Unterrichtsmethoden anzuwenden. Diesem Wunsch entsprechen wir im neuen Curriculum unter anderem durch eine wesentlich stärker fachübergreifende Ausbildung. So wird beispielsweise das Modul «Morphologie, Okklusion und Funktion» eingeführt. In dieser Unterrichtseinheit werden im Wintersemester des 3. Studienjahres die Grundlagen der Morphologie und Funktion des Kausystems vermittelt. Um die Studenten nicht mit verschiedenen Okklusionskonzepten zu verwirren, wird die prothetische Okklusion erst im Sommersemester des 3. Studienjahres gelehrt. Im Sommersemester des 4. Studienjahres, wenn der Student bereits eine gewisse klinische Erfahrung hat, folgt dann noch eine Unterrichtseinheit über die Kaufunktionsstörungen. Die Inhalte dieser Unterrichtseinheiten wurden bisher relativ isoliert von den einzelnen Kliniken unterrichtet. Mit der Schaffung des neuen Moduls werden alle Aspekte in enger Absprache der beteiligten Kliniken (Zahnerhaltung, Kieferorthopädie, Kronen- und Brückenprothetik sowie Prothetik) unter einem Dach angeboten. Dadurch kann der Stoff didaktisch besser aufbereitet und vermittelt werden.

Die grösste Neuerung betrifft sicherlich die Organisation der klinischen Kurse. Hier wurde neben der Einführung der Jahreskurse auch beschlossen, bereits im 4. Studienjahr die Behandlungskurse klinikübergreifend im Sinne des synoptischen Unterrichtes zu organisieren. Dies stellt hohe und im Detail noch nicht gelöste Anforderungen an die Organisation, da Assistenten verschiedener Kliniken nach Bedarf im Behandlungssaal anwesend sein müssen. Die Studienreformgruppe ist überzeugt, dass dadurch bei den Studenten das fachübergreifende, problemorientierte Denken gefördert und die Studenten so besser auf die spätere Praxistätigkeit vorbereitet werden. Im 5. Studienjahr wird der synoptische Unterricht mit detaillierteren Fallbesprechungen, die das medizinische Umfeld stärker einbeziehen, und mit theoretischen Fallstudien intensiviert.

Die Studienreformgruppe ist der Auffassung, dass mit den vorgeschlagenen Massnahmen und Änderungen die Philosophie des MedBG aufgenommen und umgesetzt wird. Die Einführung des neuen Curriculums erfolgt planmässig zum Wintersemester 2003/2004. Wir hoffen auf eine breite Unterstützung von Seiten der Dozenten und Studenten, damit die Studienreform zu einem Erfolg wird. ■

## Hypnose Alternative oder ultima ratio?

Anna-Christina Zysset

*Immer mehr Zahnärzte interessieren sich für Hypnose, um ihre Patienten optimal behandeln zu können. Die Redaktorin befragte Dr med. dent. J. Roethlisberger über seine Erfahrungen mit Hypnose.*

*Wann haben Sie mit Zahnbehandlungen unter Hypnose angefangen und aus welchen Beweggründen wenden Sie diese an?*

Seit gut 20 Jahren wende ich die Hypnose, d.h. das Hypnose-Lachgas-Konzept in meiner Zahnarztpraxis an. Mit dieser Methode gelingt es, den Patienten entspannt und ruhig zu behandeln.

Da die zahnärztliche Praxis ein eher problematischer Ort ist, um Hypnose zu machen, kombiniere ich zwei altbewährte Methoden. Die Beherrschung beider Techniken macht die Umsetzung erst möglich. Mit der Lachgas-Sedation erleichtere ich den Eintritt für die Hypnose. Das Lachgas hilft dem Patienten, trotz Schmerz und Lärm eine tiefe Trance finden zu lassen.

*Kann man jede Zahnbehandlung unter Hypnose behandeln?*

Im Prinzip ja. Schätzungsweise jeder zehnte Patient ist hypnoseresistent und gegen den eigenen Willen kann ohnehin niemand hypnotisiert werden. Die von der Schweizerischen Ärztegesellschaft für Hypnose gelehrtete Methode beruht auf den Konzepten des amerikanischen Psychiaters Milton H. Erickson, des eigentlichen Begründers der modernen Hypnotherapie.

*Was bewirkt Hypnose im Körper?*

Hypnose verringert das körperliche Erregungsniveau und senkt damit die Blutspiegel der Stresshormone, welche wiederum die Aktivität der weissen Blutkörperchen beeinflussen.

*Herr Dr. Roethlisberger, wird die Anwendung der Hypnose in den nächsten Jahren noch zunehmen?*

Da bei den meisten Heilberuflern die Einsicht wächst, dass die geistigen und seelischen Möglichkeiten des Patienten bei der Genesung von zentraler Bedeutung sind, wird auch die Bereitschaft, diese Ressourcen in Hypnose anzuzapfen, wachsen. Die Hypnotherapie ist dazu bestens geeignet. Die Hypnotherapie hat wissenschaftlichen Status erreicht und wird weltweit eruiert.

Dies wird zu weiteren Erkenntnissen und Akzeptanz der Hypnose führen.

Kolleginnen und Kollegen, die sich für Hypnose interessieren, können bei *Dr. Jakob Roethlisberger am 5. Juli in Langnau i.E. die entsprechende Fortbildung buchen.*

Die Redaktion entschuldigt sich für die fehlerhafte Publikation im Kongresskalendar. ■



Prof. Wirz

1–1,5 mm pro Monat kann die Wurzel auf gewünschter Höhe entweder rekonstruiert oder extrahiert werden. Im Falle einer Extraktion zur späteren Implantation kann so der Gingivaverlauf mit den Papillen für die folgende Implantatkrone verbessert werden. Ein zweiter Fall zur Aufrichtung und Intrusion eines unteren 6ers, immer mit Teilbogen, wies auf die Wichtigkeit einer kontrollierten Aufrichtung hin, wobei auf nicht erwünschte Elongation, Extrusion und Attachmentverlust Acht gegeben werden muss. Ein dritter Fall zeigte die Korrektur eines Kreuzbisses eines Eckzahns mit funktionellem Zwangsbiss zur Beseitigung dieser Funktionsstörung. Der vierte Fall betraf die Distalisation eines 35 in die zahnlose, atrophierte und zur Implantation ungünstigen Regio 36 zur Implantation einer neuen Einheit 35. Im fünften Fall wurde bei NA eines 12 der 13 mesialisiert, wobei diese Indikation eher bei Jugendlichen als bei Erwachsenen angezeigt ist, wo in der Regel der Indikation einer Implantatkrone 12 der Vorrang gegeben wird. Prof. Wichelhaus weist auf das kieferorthopädische Behandlungsspektrum hin, welches dank der Compo- und-Technik mit Nickel-Titan-Teilbögen und Stahl-Aufrichtungsfedern wesentlich erweitert werden kann. Dazu gehören neben den schon erwähnten Indikationen Tiefbisskorrekturen mit gummy smile, Anpassungen des Bukkal corridors, Attachmentgewinn bei In- und Extrusionen, Verbesserung der Knochenstruktur, Korrektur der Zahnachse, Funktionelle Verbesserungen in der Okklusalebene und Beseitigung okklusaler Inter-

### KONGRESSE / FACHTAGUNGEN



Olten, 2. November 2002, Jakob Wirz Symposium

## Weisheiten, Wissen und Gewissen in der Prothetik

Carlo Metzler

*Zur Emeritierung von Prof. Dr. Jakob Wirz an der Universität Basel im September 2002 hat Prof. Dr. Kurt Jäger dieses Symposium organisiert und moderiert. 124 Personen trafen sich am 2. November im SV Konferenzzentrum Olten für eine vielseitige und interessante Tagung, welche in eindrücklicher Weise den Einfluss der Materialwissenschaften weit über das Habilitationsgebiet Prothetik von Prof. Jakob Wirz aufzeigte.*

*Prof. Dr. Andrea Wichelhaus, Universität Basel, zeigte kieferorthopädische Lösungen für ein präprothetisches Lückenmanagement. In einem ersten Fall mit einer*

*traumatisch frakturierten Krone 21 wurde zur Elongation der Wurzel 21 ein Teilbogen mit aktivem palatinalen Teil eingesetzt. Bei einer Elongation von*

ferenzen. Speziell verdankte die Referentin die von Prof. Wirz geleistete Unterstützung zur Einrichtung eines Biomechanik-Labors, in welchem künftig kieferorthopädische Grundlagenforschung mit Doktoranden betrieben werden kann.

Dr. Peter Wiehl, Öffentliche Kliniken Basel, ging in seinem Referat *Alterszahnmedizin – Bedürfnis und Angebot* auf die speziellen Rahmenbedingungen dieser Disziplin ein. Dabei schlug er die Einteilung der Lebensphasen nicht nach Jahren sondern nach Lebensabschnitten vor: Kindheit – Erwerbsleben – Pensionierung – Hohes Alter. Wenn heute viele noch recht aktiv ihre Pensionierung gestalten können, beginnen doch gewisse Rahmenbedingungen die soziale Stellung der Pensionierten zu konditionieren: Empty House (keine Kinder mehr im Haus, Verwitwung), zunehmende Isolation, Depressionen führen zu verändertem Einkaufsverhalten mit nachfolgender Mangelernährung an Proteinen, Vitaminen und Spurenelementen. Diese Mangelernährung führt als Hauptursache im Alter zu einer Multimorbidität, wobei statistisch im Mittel bei über 70-Jährigen drei bis vier Pathologien in verschiedenen Organsystemen, bei über 80-Jährigen sechs manifeste klinische Krankheiten auftreten. Weiter muss erwähnt werden, dass in der Regel bei über 85-Jährigen der Intellekt nachhaltig abnimmt. In der Anamnese hilft eine mehrdimensionale Beurteilung den Zustand eines Patienten zu erfassen: Durch ein tägliches Protokoll können körperliches, psychisches und soziales Befinden ermittelt werden, der ökonomische Status ist von Belang und der medizinische und zahnmedizinische Befund müssen erfasst werden. Beim Heimpatienten muss im internen Team (Arzt, Pfleger, Logistik, Verwalter) vor allem der Arzt die Indikation zur zahnärztlichen Behandlung stellen. Orale Nebenwirkungen generischer Medikamente (Neuroleptika u.a.) wie Xerostomie, Gingivahyperplasien und Karies müssen vom Arzt festgestellt und dem externen zahnärztlichen Team (Zahnarzt, DH, PA) gemeldet werden. Bei Xerostomie erwähnt Dr. Wiehl zum Beispiel den Speichlersatz Sulfarlem®. Im Berufsbild SSO 2010 wird klar auf den Sinn der langfristigen Erhaltung gesunder Zähne hingewiesen. Dank guter Kaufähigkeit wird so im Alter die Mangelernährung mit all ihrer Konsequenzen weniger ausgeprägt sein. Allgemein wird das soziale Umfeld älterer Patienten gepflegt, die

Stoffwechselbilanz verbessert (Multivitaminpräparate), durch gezielte Schmerzkontrolle die Lebensqualität erhalten und das Kosten-Nutzen-Verhältnis kontrolliert.

Prof. Dr. Jakob Wirz, Universität Basel, hat in seinem Referat *Von der Werkstoffkunde zur Werkstoffwissenschaft* den Bogen seiner Aktivitäten gespannt. Unter seiner Leitung wurden an der Universität Zürich 23, an der Universität Basel 73 Dissertationen geschrieben. Über 450 Publikationen wurden von 929 Gastvorlesungen, Vorträgen und Seminaren begleitet. Im Verlaufe all dieser Arbeiten entwickelte sich die Werkstoffkunde zur Werkstoffwissenschaft. 1984 wurde die BZM (Beratungsstelle für zahnärztliche Materialfragen) gegründet, welche allen interessierten Kolleginnen und Kollegen für entsprechende Abklärungen zur Verfügung steht. Seit 1997 wurden an der BZM etwa 200 Abklärungen pro Jahr durchgeführt. 1997 wurde unter Leitung von Prof. Wirz das Zahnärztliche Institut der Universität Basel in des Zentrum für Zahnmedizin umgewandelt. Dabei wurde im Departement Zahnmedizin das Institut für Werkstoffwissenschaften und Zahnärztliche Materialfragen gegründet, welches die Infrastruktur für weitere Grundlagen- und klinische Forschung stellte. Betonen will Prof. Wirz, dass seine Zieldefinitionen immer aus seiner eigenen Erfahrung als Kliniker mit eigener Privatpraxis bestimmt wurden. Hauptaugenmerk richtete sich nach der Frage der Biokompatibilität eines Werkstoffes, wobei heute die lokale Toxizität von Metallionen in der Mundhöhle mit wissenschaftlichen Methoden reproduzierbar analysiert werden kann (selbst bei in der Mundhöhle verbleibenden Werkstücken mit dem Splittertest). Aus den wissenschaftlichen Grundlagenarbeiten gingen auch konkrete Entwicklungen für die tägliche Praxis hervor: Transfixationen als einer der Vorläufer in der Implantologie,



Anita und Jakob Wirz



Prof. Lambrechts Laudatio

endodontische Halteelemente, verbesserte Materialien und Geräte (Pentamix®) für Abformungen und Modelle, Magnetverankerungen in der Implantologie, wesentliche Beiträge zur Entwicklung der Titantechnologie, Laserfügetechnik und dem Galvanoforming. Prof. Wirz stellt zum Schluss die Frage, ob im Departement Zahnmedizin in Basel die Materialwissenschaften künftig weiterhin synoptisch geführt werden können oder ob wie früher eine einfache Materialkunde ein eher marginales Dasein fristen wird. Die immer knapper werdenden Mittel lassen kaum Gutes erahnen.

Prof. Dr. Dr. J. Th. Lambrecht, Universität Basel, ging in seiner *Laudatio für Prof. Dr. Jakob Wirz* auf die schon erwähnten Verdienste im wissenschaftlich-klinischen Bereich ein. Speziell erwähnt Prof. Lambrecht die Führung des Departementes Zahnmedizin in den Jahren 1997–2000, in welchen Prof. Wirz als Departementsvorsteher die Geschicke des Hauses nachhaltig, mit Determination und eiserner Faust, zum Guten geleitet hat. Die Existenzberechtigung des Departementes Zahnmedizin in Basel wurde unter Führung von Prof. Wirz klar unter Beweis gestellt. Weiter ehrte Prof. Lambrecht die Standfestigkeit von Prof. Wirz in all seinen wissenschaftlichen Überzeugungen, Stichwort Amalgam als Beispiel, als Felsen in der Brandung. Als nachfolgender Departementsvorsteher dankt Prof. Lambrecht seinem Vorgänger, dass er ihm ein funktionierendes, klar strukturiertes Haus hinterlassen hat. Als letzte strukturelle Verbesserung hat Prof. Wirz den Phantomsaal, der nach ihm benannt wurde, nach modernsten Kriterien einrichten lassen. Als Erinnerung an die Basler Zeit und als Dank für all das Geleistete überreichte Prof. Lambrecht feierlich ein Kunstportrait an Prof. Wirz.

Dr. Sandro Sierro, Milano, zeigte klinische Fälle zu Biokorrosion, Augmentationen von Hart- und Weichgewebe und erste Beispiele mit Piezo-Surgery, mit der mikrometrisch und selektiv nur Hartgewebe bearbeitet wird. Das Piezo-Skalpell schneidet nur Hartgewebe, ohne Weichgewebe zu verletzen. So kann zum Beispiel bei der Fensterung des Sinus Maxillaris ohne Gefahr einer Perforation der Sinus-Mucosa der Knochen geschnitten werden.

Dr. Dr. Christian Foitzik, Klinik für Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie Darmstadt, präsentierte die implantologische Diagnostik mit dem Dental-Volumen-Tomographen (New-Tom®) und Folgen für die Implantatinsertion. Zu Beginn seines Referates dankte er Prof. Wirz für sein Beispiel der strengen Anwendung wissenschaftlicher Parameter in der Zahnmedizin. Die Diagnostik mit dem New-Tom® erlaubt im Raster von 0,1-3,0 mm Schichtdicke eine dreidimensionale Auswertung der anatomischen Daten. Mit der Software sind Nerven markierbar. Anhand eines klinischen Falles mit Stegprothese auf vier unteren Implantaten zeigte Dr. Foitzik lückenlos das Vorgehen mit dem New-Tom® von der Planung über die Implantatpositionierung (OP-Navigation mit Robodent®-Software) bis zur prothetischen Versorgung eines Patienten. Durch die präzisere präoperative Planung und die entsprechende Umsetzung bei der Implantation kann schon vor dem Eingriff ein Provisorium im Labor hergestellt und unmittelbar post-operativ eingesetzt werden.

Dr. Markus Jungo, Rheinfelden, gab als Leiter der BZM (Beratungsstelle für zahnärztliche Materialfragen) ausführlich Bescheid über deren Praxis. Die BZM wurde 1984 bei der Gründung der AZM (Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Materialien) ins Leben gerufen, um als Dienstleistungsabteilung der AZM interessierten Praktikern/innen zur Verfügung zu stehen. Die Untersuchungsmethoden gehen von lichtoptisch bis REM bei Oberflächenuntersuchungen, bei metallurgischen Abklärungen vom Splittertest bis zur Atom-Absorptions-Spektroskopie (qualitativ und quantitativ). Auch kann Speichel und Weichgewebe in Bezug auf Metallionen-Belastung untersucht werden. Dank diesen BZM-Analysen konnte eine reichhaltige Kasuistik problematischer Fälle in der Implantatprothetik und für Stifte und Aufbauten zusammengetragen werden.



Aufmerksame Zuhörer

Prof. Dr. Samuel Steinemann, St. Sulpice, sprach als Physiker von der Kränkung wegen eines Fremdkörpers. Seinerzeit sei er beim Institut Straumann angetreten, um den rostfreien Stahl rostfrei zu machen. Dann sei es spannend geworden. Seine Überlegung beginnt mit der philosophischen Frage, wo die Kränkung des Individuums aus kosmologischer, biologischer und psychologischer Sicht begründet sein mag. Die Problematik beginnt bei der Verbindung des Lebendigen mit dem Toten. Hier mag folgende Anekdote aus dem Kalten Krieg einen Fingerzeig in Richtung Titan schon in den Sechzigerjahren von Interesse gewesen sein: Damit die sowjetischen U-Boote nicht der Sonar-Erkennung der US-Flotte ausgesetzt waren, wurden sie aus dicken Titanplatten gefertigt. So konnten diese U-Boote in extreme Tiefen tauchen und wurden vom US-Sonar nicht erfasst. Der Nachteil war, dass die Titanoberfläche dieser Boote immer wieder extrem von Meerestieren besiedelt wurden, viel mehr als die Stahl-Boote, die Titan-U-Boote mussten zur Oberflächenreinigung immer wieder auftauchen. Von Biokompatibilität des Titans sprach man damals noch nicht. In der Biologie sind die Interaktionsstufen: Toxizität > Sequestration > Trägheit (Bsp. Titan) > Bioaktivität (Bsp. SLA als Titanoberfläche, bei der die Splitterion-Struktur Amino- und/oder Carboxylgruppen aktiviert). Mechanik: Bei der mechanischen Beanspruchung ist nicht die Festigkeit des Implantates an sich ausschlaggebend, sondern die funktionelle Stabilität zwischen Implantat und Knochen. Physiologie: Von Fibroblasten physiologisch toleriert werden nur die Metalle der Gruppen 4 und 5 des periodischen Systems, die sensibleren Osteoblasten tolerieren nur Metalle der Gruppe 4. Chemie: Die möglichen biokompatiblen Elemente reduzieren sich somit auf Titan und Zirkon, in beschränktem Masse auch auf Gold und

Platin. Prof. Steinemann sieht aus seiner Sicht den Wert der Arbeit von Prof. Wirz in der Tatsache, dass durch seine werkstoffwissenschaftlichen Arbeiten das periodische System für die Zahnmedizin aufgeräumt worden ist. So wurde die narzisstische Kränkung des Individuums durch die Wissenschaft von einer unerlösten auf eine erlöste Ebene angehoben. (Anmerkung des Schreibenden: Sofern man die eigene narzisstische Kränkung in Abgrenzung zu Jakob Wirz überwinden und dessen Arbeit unvoreingenommen anerkennen kann ...)

Prof. Dr. Dr. J. Th. Lambrecht, Universität Basel, überträgt den Gedanken der Tagung auf sein Gebiet: Weisheiten, Wissen und Gewissen in der dento-alveolären Chirurgie. Da Weisheiten Vorbilder involvieren, ist er auf der Suche nach Original-Literatur auf das erste Lehrbuch der zahnärztlichen Chirurgie gestossen: Prof. Dr. P. Preiswerk, Basel: Zahnärztlich-stomatologische Chirurgie, Lehmann's Medizinische Handatanten 14. Band, 1914, J.F. Lehmann Verlag München. Bezüglich Wissen war die Entwicklung von früher zu heute stark von den jeweils zur Verfügung stehenden Technologien abhängig. Somit hat sich auch der Stellenwert der dento-alveolären Chirurgie verändert und eine Ausbildung zum Spezialisten ist notwendig. In der Folge ist auch das Gewissen gefordert. Fachlich muss heute erwogen werden, ob eine technisch machbare Behandlung kostenmässig Sinn macht. Dies wird in Zukunft immer mehr in die Indikationsstellung einer Behandlung einfließen. Standespolitisch ist ein kollektives Gewissen gefordert, wie die Abgrenzung zu benachbarten Disziplinen definiert werden soll. Die Konkurrenzsituation in gewissen Disziplinen des Oralchirurgen SSO zum Kieferchirurgen FMH wird diese Diskussion nicht einfacher werden lassen. Auch kann grundsätzlich gefragt werden, ob der Aufwand einer retrograden Wurzelfüllung bei einer Erfolgsrate von 85% bei der Gegenüberstellung mit einer Implantatlösung mit 96%-Erfolgsrate noch sinnvoll sein mag. Der Weisheiten Folge ist für Prof. Lambrecht die Frage für die Wissenschaft, inwiefern Modelle und bildgebende Verfahren künftig von Nutzen sein werden. Eine patientenzentrierte Zahnmedizin ist gefordert und die Qualität der Ausbildung von Spezialisten soll möglichst hoch angesetzt werden.

Prof. Dr. Kurt Jäger, Universität Basel, erörtert die Kriterien für die Praxisreife von



Prof. Jäger und Ehepaar Jungo

**Vollkeramik-Systemen.** Parameter für die Praxisreife sind Festigkeit, Risszähigkeit, Präzision, Passgenauigkeit, zu verwendende Befestigungsmaterialien, Alterung, Ermüdung und Abrasionsverhalten. Die drei heute verwendeten Materialklassen sind Glaskeramik (Bsp. Empress®), oxidverstärkte Keramik (Bsp. In Ceram®) und Oxidkeramik (Bsp. Procera®). Ein praktisch relevantes Problem ist die Alterung der Befestigungszemente. ART-Bonding mit Etching erwies sich in der Zeit sogar besser als unmittelbar nach dem Einsetzen. Die technischen Parameter, welche durch angewendete CAD/CAM-Techniken beeinflusst werden, Werkstoffeigenschaften und Präparationsrichtlinien definieren das Vorgehen. Bei den klinischen

Parametern sind die Präparationsrichtlinien (Abtragung Dentin?) und die Biokompatibilität ausschlaggebend. Die Statistik der verwendeten Materialien in der Privatpraxis von Prof. Jäger von 1996 bis 2002 sieht wie folgt aus: Abnahme der Amalgamfüllungen um 35%, Zunahme der Compositfüllungen um 35%, Zunahme von Keramikfüllungen um 25%. Obwohl in der Vollkeramik gewisse Probleme noch ungelöst sind, ist Ästhetik und Biokompatibilität eindeutig besser als bei VMK-Systemen, weitere Verbesserungen sind klar erstrebenswert.

Ein musikalischer Ausklang mit einem Oltener Gymnasiasten-Chor beendete den wissenschaftlichen Teil der Tagung. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass selbst für einen eingeweihten Basler Schüler die Tragweite des Wirkens von Prof. Jakob Wirz erst an dieser Tagung ersichtlich geworden ist.

Am Abend versammelte Jakob Wirz Freunde und Mitarbeiter zum Nachtessen im Château Mosimann. Neben den Referenten waren auch die Professoren Walter Klötzer, Erich Körber und Edwin Lenz anwesend. Die Wertschätzung der Person und Arbeit von Jakob Wirz wurde bei Spass, Speis und Trank (samt Zigarren) mehrfach und nachhaltig besiegelt. Danke Jakob, und alles Gute für die Zukunft! ■

tologie auch drei Ehrendokortitel (Universitäten Athen, Göteborg und Buenos Aires).

Prof. Dr. J. Lindhe aus Schweden stellte in seinem Kurzreferat eine neue Studie zum Thema Wundheilung und Osseointegration vor. Er zeigte darin die unterschiedliche Einheilung von rauen (SLA) und glatten Implantatoberflächen am Tiermodell. Er untersuchte speziell die frühen Phasen von 2 Stunden bis 4 Wochen. Prof. Lindhe konnte anhand von lichtmikroskopischen Bildern zeigen, dass bereits nach vier Tagen ein Unterschied im perimplantären Gewebe bei den verschiedenen Oberflächen besteht, und nach einer Woche Knochenneubildung auf der SLA-Oberfläche nachgewiesen werden konnte. So war der Knochenkontakt nach 1, 2 und 4 Wochen bei SLA-Oberflächen deutlich höher als bei den glatten Oberflächen. Nach Prof. Lindhe ist die Osseointegration (75% Kontaktfläche) beim Hund mit der SLA-Oberfläche bereits nach vier Wochen abgeschlossen, nicht aber die Wundheilung. Diese geht mit der Umwandlung des Geflechtknochens zum Lamellenknochen noch weiter.

Prof. Dr. R. Schenk aus Bern beschäftigte sich in seinem Referat mit dem Thema funktionelle Anpassung des Knochens, die letzte Phase der Osseointegration. Prof. Schenk zeigte in seinem Vortrag, wie der Knochen in der Defektheilung mittels Ausbildung von Trabekeln grosse Distanzen (30–50 µm) zu überwinden versucht, während bei der normalen Knochenapposition nur 1 µm Knochenwachstum zu verzeichnen ist. Prof. Schenk zeigte anhand von histologischen Bildern, wie Trabekel auf die Implantatoberflächen wachsen, um diese im Knochen zu verankern. Meist sind von der Implantatoberfläche hervorstehende Strukturen wie Schraubengewinde bevorzugte Ansatzpunkte für die Trabekel. In der letzten Phase der Osseointegration werden die Trabekel entspre-

Symposium zu Ehren von Prof. Dr. N. P. Lang

## Periodontology and Implant Dentistry in the Course of Time

### From trial and error to the state of the art

Dr. med. dent. Imwinkelried Stefan

Prof. Dr. N. P. Lang feierte am 24. 12. 2002 seinen 60. Geburtstag. Zu diesem runden Jubiläum organisierte die Klinik für Parodontologie und Kronen-Brückenprothetik am Samstag, dem 18. Januar 2003, im Kursaal Bern ein Symposium. Den 500 Teilnehmern wurden 12 Vorträge geboten. Die Referenten dieses Anlasses rekrutierten sich alle aus ehemaligen Lehrern, Schülern oder Freunden von Prof. Lang.

Die Vorträge am Morgen widmeten sich vor allem der Implantologie und den damit verwandten Themen Knochenaugmentation und Osseointegration. Der Nachmittag war dann den parodontalen Gebieten gewidmet.

Dr. R. Saladin eröffnete den Tag, indem er den Begriff «Symposium» in seinem ursprünglichen Sinn als Trinkgelage, und dessen Wandel zur wissenschaftlichen Veranstaltung schilderte. Er führte ele-

gant durch das straffe Programm, stellte jeden Referenten kurz vor und schilderte dessen Beziehung zu Prof. Lang.

Prof. Dr. I. Davies aus Hongkong hielt die Laudatio und schilderte die einzelnen Stationen des Werdegangs von Prof. Lang, der von Bern über Aarhus nach Michigan wieder nach Bern führte. Inzwischen reihen sich in der Trophäensammlung neben vier Ehrenmitgliedschaften in Gesellschaften für Parodon-



Dr. Roland Saladin

chend der Belastung umgebaut (Ersatz von Geflechtknochen durch parallelfaserigen oder Lamellenknochen) und an die Belastung angepasst.

*Prof. Dr. D. Buser* aus Bern berichtete in seinem Vortrag über die Ausweitung der Implantattherapie durch neue Augmentationstechniken. Mit der Entwicklung von Techniken wie GBR und Sinusbodenelevation hat sich die Zahl der gesetzten Implantate massiv vergrößert. So werden an der Klinik von Prof. Buser 40% aller Implantate im Zusammenhang mit einer Augmentationstechnik gesetzt. Prof. Buser ging kurz auf die verschiedenen GBR-Methoden und -Materialien sowie die Defekttypen ein. Anschliessend beschrieb er auch die heute gängigen Methoden der Sinusbodenelevation (Fenster-technik ein- und zweizeitig sowie der Osteotomie nach Summers) sowie deren Möglichkeiten und Grenzen.

*Prof. Dr. Ch. Hämmerle* aus Zürich hielt sein Referat zum Thema Sofortimplantate in Kombination mit Knochenregeneration: Aktueller Stand und Zukunftsperspektiven. Die Überlebensrate von Implantaten in regeneriertem Knochen ist heute ähnlich, wie bei Implantaten in normalem Knochen. Prof. Hämmerle zeigte Vor- und Nachteile von sofort, verzögert und spät gesetzten Implantaten. Der Nachteil bei Sofortimplantaten liegt klar am Mangel an Weichgewebe. Bei späterer Implantation liegt der Nachteil klar beim Verlust von Knochen je länger man wartet. Prof. Hämmerle empfiehlt daher eine verzögerte Implantation (6–12 Wochen), um genügend Weichgewebe zu erhalten. Knochendefekte können dann mit Knochenersatzmaterialien und Membranen gedeckt werden. Für die Zukunft sieht Prof. Hämmerle Erfolg versprechende Resultate der Knochenaugmentation im Zusammenhang mit dem Einsatz von Wachstumsfaktoren.

*Prof. Dr. H.-P. Weber* aus Boston stellte in seiner Präsentation den aktuellen Stand der Sofortbelastung von Implantaten dar. Er zeigte, wie sich in der Implantologie im Laufe der Zeit durch die Verbesserung von Wissen, Techniken und Materialien neue Konzepte entwickelten. Er zeigte anhand von eigenen Studien und neuerer Literatur, welche Möglichkeiten heute bei der Sofortbelastung von Implantaten bestehen. Sofortbelastung funktioniert bei Verblockung von mehreren Implantaten und scheint in Einzelfällen



*Professor Schenk und Dr. Pjetursson*

auch bei Einzelimplantaten zu einer Osseointegration zu führen. Das Schlüsselkriterium scheint die Primärstabilität zu sein.

*Prof. Dr. A. Mombelli* aus Genf sprach über «mysteries and miseries» der parodontalen Infektionen. Prof. Mombelli stellte dar, dass wir es bei parodontalen Erkrankungen mit Infektionen, die durch spezifische Bakterien verursacht werden, zu tun haben und somit als Behandler mit verschiedenen Problemen zu kämpfen haben. Es werden Bakterien bekämpft, die sich an schwer zugänglichen Lokalisationen befinden, wie in tiefen Taschen oder Furkationen. Sie befinden sich in einem Biofilm, der mechanisch zerstört werden muss. Gleichzeitig spielt sich die ganze Infektion in einem offenen System ab, in dem es stets zu Rekolonisation oder sogar Neukolonisation kommen kann. Trotzdem ist eine Therapie auch in fast hoffnungslosen Fällen möglich, was von Prof. Mombelli mit Animation dargestellt, als Mysterium bezeichnet wurde. Trotz der Möglichkeiten mit den Implantaten darf die Infektionsbeherrschung nicht vernachlässigt werden.

*Prof. Dr. K. Kornman* (USA) zeigte auf, dass unser Leben im Alter durch viele chronische Erkrankungen wie Osteoporose, Diabetes, Herz-Kreislauf-Problemen oder auch Parodontitis erschwert werden kann. Diese Probleme sind aber zum Teil schon genetisch vorbestimmt. So konnte in Studien gezeigt werden, dass Individuen mit einer Interleukin-1 Genvariante eine veränderte Reaktion auf Entzündung zeigen und somit vermehrt Probleme mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Parodontitis haben, als Individuen, die diese Variante nicht haben. Wir müssen also bei unserer Therapie wissen, dass nicht alle Patienten gleiche genetische Voraussetzungen mitbringen und somit auch verschieden auf eine Erkrankung anfällig sein können, aber

auch verschieden auf eine Therapie reagieren können.

*Prof. Dr. D. Kinane* (USA) sprach über Rauchen als einen besonders kritischen Risikofaktor bei parodontalen Erkrankungen. Prof. Kinane stellte dar, dass Raucher ein vielfach höheres Risiko haben, an einer Parodontitis zu erkranken. Aber auch auf die Therapie von solchen Erkrankungen scheint das Rauchen einen grossen Einfluss zu haben. So reagieren Raucher schlechter auf eine Hygienephase, auf eine parodontalchirurgische Therapie und auf eine Therapie mit lokalen Antibiotika. Ausserdem zeigen sie vermehrt Misserfolge bei gesteuerter Geweberegeneration und Implantationen. Rauchen muss also als Risikofaktor gewertet und im Behandlungsplan berücksichtigt werden. Prof. Kinane wies darauf hin, dass Zahnärzte eine Schlüsselrolle bei der Raucherentwöhnung spielen können. Prof. Kinane bestätigte seinen herzlichen Humor, indem er die Raucherkarriere von Klaus Lang direkt in das Referat einbaute.

*Prof. T. Karring* aus Dänemark sprach in seinem Referat über die Effizienz von regenerativen Vorgehensweisen in der Parodontaltherapie. Er zeigte anhand von Studien, dass die Vorläuferzellen zur Bildung von neuem Attachment nur vom bestehenden parodontalen Ligament stammen. Das Prinzip der Geweberegeneration basiert auf Techniken, die Platz für die gewünschten Zellen schaffen und halten. Durch regenerative Therapien können die Ästhetik und die Langzeitprognose verbessert und so genannte «hoffnungslose» Zähne erhalten werden.

*Prof. M. Tonetti* aus London sprach über die verschiedenen Möglichkeiten einer parodontalen Regeneration. Für Prof. Tonetti sind heute GTR (gesteuerte Geweberegeneration mit Membranen) und EMD (Schmelzmatrixproteine) die Methoden der Wahl. Die Erfolge mit diesen beiden Methoden scheinen nicht signifikant verschieden zu sein (Sanz 2002) jedoch treten bei GTR vermehrt Komplikationen wie Membranexposition auf. Mit diesen Methoden kann die Prognose und die Ästhetik von Zähnen verbessert werden, sie bedingen aber eine sorgfältige Auswahl der Patienten und eine kompetente chirurgische Technik.

*Prof. Dr. R. Attström* aus Schweden zeigte auf, was auf dem Gebiet der Zahnmedizin in Zukunft zu erwarten ist. Zum ei-

nen werden immer mehr Menschen im Alter noch eigene Zähne haben und dementsprechend mehr Behandlungen auch auf dem Gebiet der Implantologie und der Parodontologie benötigen. Zum andern erleben wir eine beispiellose Explosion des Wissens und der Technologie (Molekularbiologie, Medikamente, Kommunikationstechnologie).

Praktiker müssen lernen, mit diesen riesigen Mengen an Information umzugehen, was eine regelmässige Fortbildung benötigt. Die Möglichkeiten des E-Learning über das Internet werden dabei eine Schlüsselrolle einnehmen.

*Prof. Dr. U. Brügger* erarbeitete, wie Aspekte der zahnmedizinischen Ökonomie einen Einfluss auf die Wahl einer Therapie ausüben. Als konkretes Beispiel wurden die effektiven Kosten für die Rekonstruktion einer Einzelzahnücke detailliert aufgelistet. Dabei war in der Privatpraxis die zementierte Einzelkrone auf Implantat eindeutig günstiger als die konventionelle dreigliedrige Brücke.

Zwischen einfachen und komplexen Lösungen, welche Patienten vorgeschlagen werden, besteht oft eine riesige Spannweite. Dem Patienten sollte nicht nur die finanzielle Kostenaufstellung unterbreitet werden, sondern auch die Konsequenzen (Provisorien, Operationen, Heilungsphasen, Opportunitätskosten, Risiken) und deren Einfluss auf die Lebensqualität erklärt werden. Besonders wichtig erscheint auch, zwischen Daten aus der reinen evidence based medicine und Daten aus der breiten Anwendung von neuen Produkten (ökonomische Studien) zu unterscheiden. Im Sinne der Qualitätssicherung im Gesundheitswesen sind beide Wege zu berücksichtigen.

Der Dekan der medizinischen Fakultät der Universität Bern, *Prof. Dr. E. Bossi* aus Bern, rundete mit seinem Schlusswort den gelungenen Kongress ab. Das Geburtstagsfest wurde am Abend mit einer Sondervorstellung im Circus Gasser-Olympia mit rund 450 Gästen abgerundet. ■

*Bericht von der 20. Jahrestagung der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin (SVK), vom 23. Januar 2003 in Bern*

## Neue Wege in der Kinderzahnmedizin

Thomas Vauthier, Basel

*Zum diesjährigen Jubiläumskongress – wie gewohnt Ende Januar – fanden sich mehr als 380 Teilnehmer im Hotel Bellevue Palace in Bern ein. Die Organisatoren, unter Leitung von Theresa Leisebach, Präsidentin der SVK, und Hubertus van Waes, Präsident der Fachkommission, nahmen natürlich dieses Ereignis zum Anlass, ein wenig in die Vergangenheit zurückzublicken. Obwohl die SVK als Fachgesellschaft – ein Zusammenschluss von heute über vierhundert in der Kinderzahnmedizin tätigen Zahnärztinnen und Zahnärzten – ihr 20-jähriges Bestehen feiern konnte, darf man nicht vergessen, dass die Vereinigung der Schweizer Schulzahnärzte, aus der sie hervorgegangen ist, vor weit mehr als 70 Jahren gegründet worden ist. Neben dem Rückblick liess aber auch das wissenschaftliche Programm nichts zu wünschen übrig. Hochkarätige Referenten stellten dem interessierten Publikum neue Erkenntnisse zum Thema der mikrobiologischen Besiedlung der Mundhöhle beim Kleinkind vor. Diese haben praktische Konsequenzen für Diagnose, Einschätzung des Kariesrisikos sowie Prävention und Therapie. Da nach heutiger Auffassung die Prophylaxe schon im ersten Halbjahr nach der Geburt ansetzen muss, sind auch auf diesem Gebiet neue Wege, wie jener des Basler Pilotprojekts, gefragt. Und schliesslich befasste sich ein Schwerpunktreferat mit den Techniken der modernen Endodontie bei Kindern.*

### Kinderzahnmedizin im Wandel der Zeit

*Dr. Theresa Leisebach, Leiterin der Schulzahnklinik Winterthur*

Die Präsidentin der Fachgesellschaft eröffnete die Tagung mit der Begrüssung der anwesenden VIPs, nämlich *Antoine Zimmer*, Präsident der SSO, *Stephan Götter*, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Behinderten- und Betagten-Zahnmedizin SGZBB und *Niklaus P.*

*Lang*, Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern, die durch ihre Anwesenheit das 20. Jubiläum der SVK ehrten. In ihrem Jubiläumreferat zeichnete Theresa Leisebach in einem kurzen historischen Rückblick den Werdegang der Kinderzahnmedizin von den Anfängen bis heute nach. Fürwahr ein Wandel der Zeit: Es ist kaum zu glauben, dass an der Spitze der medizinischen Statistiken in der Schweiz vor rund 100 Jahren Rachitis,

Mangelernährung, Tuberkulose, Diphtherie, Lues (!) und Karies standen. Nur gerade 36 Prozent der 10- bis 12-jährigen Kinder im Kanton Genf waren anno 1893 kariesfrei. Was die unbehandelten kariösen Zähne für Folgen hatten, beschrieb denn auch im Jahre 1904 ein Schweizer Autor so: «... es besteht durchaus bei den Schülern ein Zusammenhang zwischen der «Zahnverderbnis» und schlechten Zensuren...». Es leuchtet aus heutiger Sicht natürlich ein, dass Zahnschmerzen und geschwollene Backen der Konzentration im Unterricht und beim Lösen der Hausaufgaben nicht gerade förderlich sind...

Um dieser Situation ein Ende zu bereiten, wurde 1905 in Luzern die erste Schulzahnklinik der Schweiz gegründet, nachdem seit 1902 in Strassburg eine solche Klinik positive Ergebnisse vermelden konnte. Weitere Schulzahnkliniken folgten 1908 in Zürich und 1912 in Genf. Auch in der Schweiz stellten sich erste Erfolge ein. Waren noch 1908 in Zürich nur gerade 1,34% der Erstklässler kariesfrei und hatten 0,75% behandelte Zähne, so wurden bereits 1925, im Gründungsjahr der VSSZ, in der Schulzahnklinik Zürich 7755 Füllungen gelegt und 8472 Zähne extrahiert. Allerdings waren gerade mal 1113 Behandlungen unter Anästhesie durchgeführt worden. Es erstaunt deshalb kaum, dass im Volksmund die Klinik als «Rossmetzg» verpönt und gefürchtet war. Daneben war die Prophylaxe so gut wie unbekannt. Im gleichen Jahr, 1925, berichtet die VSSZ, dass nur 2 Prozent der Kinder überhaupt die Zähne putzten. 1928, also drei Jahre nach ihrer Gründung, führte die VSZZ ihre erste Jahrestagung durch. Hauptthemen des Programms waren die systematische Extraktion der 6er, Röntgen in der Praxis und konservierende Methoden in der Kinderzahnmedizin.

In der Folge erwähnte die Referentin die weiteren Meilensteine in der Geschichte der Kinderzahnmedizin, die jedoch noch einige Jahre auf sich warten liessen. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurde nämlich die Ätiologie der Karies wissenschaftlich beschrieben und der Zusammenhang zwischen Zuckerkonsum und Zahnschäden statistisch untermauert. Nachdem während der Rationierung des Zuckers im Krieg ein drastischer Rückgang der Karies festzustellen war, zeigten die entsprechenden Kurven mit zunehmenden Wohlstand und veränderten Ernährungsgewohnheiten nach den 50er-Jahren wieder steil nach oben. Aber erst in den 60er-Jahren wurde die Schulzahn-

pflge in der Schweiz gesetzlich geregelt und in einem Seminar der SSO thematisiert. Pionierarbeit auf dem Gebiet der Fluorprophylaxe leistete besonders die Stadt Basel, in der ab 1962 das Trinkwasser fluoridiert wurde.

Zum Thema Fluorprophylaxe wurde in den Vortrag von Theresa Leisebach ein kurzer «Werbespot» der Firma Gaba eingeschoben. Frau Dr. Beate Helling stellte aus Anlass des 40-Jahr Jubiläums der Einführung der Elmex-Zahnpasta die Vorzüge des Aminfluorids, der einzigen oberflächenaktiven Verbindung von Fluor, dar. Dank dieser Eigenschaft verteilt sich das Aminfluorid optimal auf alle Zahnflächen und kann damit den Schmelz auch an schwer erreichbaren Stellen härten.

Nach den grossartigen Erfolgen der Prophylaxeprogramme in der Schweiz zeigen die Statistiken in den letzten Jahren leider eine erneute, nicht zu vernachlässigende Zunahme der Karies, insbesondere bei Kindern im schulpflichtigen Alter. Einer der Hauptfaktoren liegt in den Veränderungen verschiedener Gewohnheiten in der modernen Gesellschaft. Diese ist geprägt durch die Infragestellung der Autorität, durch eine zunehmende Mobilität und das Streben nach möglichst viel «Fun». Diese Tendenzen schlagen sich nicht zuletzt in «trendigen», aber nicht weniger fragwürdigen Ernährungsgewohnheiten nieder. Die Stichworte heissen hier Fast Food, Snacks, Müesli- und Schokoriegel und seit neustem besonders die Zucker- und Säurebombe namens Ice Tea.

Parallel zu den gesellschaftlichen Entwicklungen sind auch die Erwartungen und die Ansprüche an die Kinderzahnmedizin gestiegen. Diese soll heute umfassend aber trotzdem individuell und kindgerecht sein, wobei die Komplexität der Fälle und der technische Aufwand eher zunehmen. Deshalb ist Spezialisierung gefragt, ein Thema das die SVK auch dazu bewogen hat, eine Petition an den neuen Gesundheitsminister Pascal Couchepin zu richten, in der die Schaffung von zumindest einem universitären Lehrstuhl für Kinderzahnmedizin gefordert wird.

Mangel an Information der Eltern und ungesunde Ernährung lassen aber auch immer mehr Kleinkinder unter 5 Jahren schon zu zahnärztlichen Sanierungsfällen werden. Dies trifft beileibe nicht nur für Familien von Ausländern oder Asylanten zu, sondern durchaus auch für Schweizer Kinder. Neue Probleme rufen nach neuen Konzepten in der Prophylaxe. Zum Beispiel auf dem Gebiet der

Early Childhood Caries oder ECC, wo nur durch eine genaue Risikoanalyse jedem Kind die individuelle prophylaktische Betreuung zukommen kann. Auf der anderen Seite herrscht in der Schweiz trotz der festgestellten Zunahme der Karies nicht nur ein akuter Mangel an Spezialisten, sondern es werden auch bedauerlicherweise vielerorts die Beiträge der öffentlichen Hand an die Prophylaxeprogramme und die Schulzahnpflege zum Teil massiv gekürzt.

### **Das gesunde Milchgebiss und sein mikrobiologischer Befund – reicht der zahnärztliche Blick?**

*Dr. Susanne Kneist, Privatdozentin, Poliklinik für präventive Zahnheilkunde, Friedrich Schiller-Universität, Jena, Bundesrepublik Deutschland*

Um es gleich vorwegzunehmen: Der zahnärztliche Blick allein reicht nicht, um die Zahngesundheit respektive deren Prognose bei Kindern abzuschätzen. Erst mit Hilfe von mikrobiologischen Verfahren ist es möglich, das Kariesrisiko individuell oder in gewissen Gruppen der Bevölkerung zu beurteilen. Dass dies so ist, ist nicht die fachdeformierte Meinung dieser Spezialistin für zahnärztliche Mikrobiologie, sondern eine Tatsache, die durch zahlreiche wissenschaftliche Studien der letzten Jahre mehr als ausreichend belegt ist. Oder, wie es POWELL (1998) auf den Nenner gebracht hat, «die Anzahl von Mutans-Streptokokken ist bei weitem der beste Prädiktor für das Kariesrisiko im Milchgebiss».

Prägnant skizzierte die Referentin die «Familienverhältnisse» zwischen *Streptococcus salivarius*, *S. sanguis* und *S. mutans* respektive der zweiten für die Zähne pathogenen Art, *S. sobrinus* (nomen est omen: *sobrinus* heisst «der Vetter» auf Lateinisch!). *Streptococcus mutans* oder dessen Vetter existieren nur dann, wenn in der Mundhöhle auch tatsächlich Zähne vorhanden sind. Mutans-Streptokokken können erst nach dem Zahndurchbruch nachgewiesen werden und verschwinden vollständig bei total zahnlosen Patienten. *Streptococcus mutans* wurde erst 1924 aus kariösem Dentin isoliert. Seine Pathogenizität beruht zum einen auf seiner Adhärenz, d.h. seine Fähigkeit, sich mit Hilfe von Polysacchariden sehr effizient auf den Zahnhartsubstanzen festzukleben und sich dort – genügend Nahrung vorausgesetzt – auch rasant zu vermehren. Dabei gelingt es ihm zudem, mit Hilfe der Ausscheidung von Bakteriocinen, die Konkurrenz anderer Keime auszuschalten. Zum anderen

wandelt der Stoffwechsel von *S. mutans* Zucker und andere Kohlehydrate in Säuren um, welche zuerst die Oberfläche und dann die Masse der Zahnhartsubstanz demineralisieren und schliesslich zerstören.

Die Kolonisierung der Mundhöhle des Kleinkindes mit *Streptococcus mutans* erfolgt zu mehr als 70% durch die Übertragung von der Mutter auf das Kind, was durch die Übereinstimmung der DNA mehrfach bewiesen werden konnte. Dabei stellt der Nuckel ein nicht zu unterschätzendes Reservoir von Keimen dar. Anhand spektakulärer Bilder verdeutlichte die Referentin die riesigen Kolonien, die sich auf solchen Schnullern ansammeln können. Auf Seite der Mutter bilden Zahnfissuren Nischen, in denen sich die pathogenen Bakterien bevorzugt aufhalten.

Nach dieser Einführung zu den mikrobiologischen und physiopathologischen Zusammenhängen kam Frau Dr. Kneist auf die sich daraus ergebenden Aspekte für das Kariesrisiko zu sprechen. Weil die Besiedlung durch *S. mutans* erst nach dem Durchbruch der ersten Milchzähne stattfindet, sollte einerseits das Stillen «ad libitum» über den Zahndurchbruch hinaus vermieden werden. Epidemiologisch ist festgestellt worden, dass bereits 38% der Kinder im Alter von 30 Monaten von *S. mutans* befallen sind. Aber auch das permanente Nuckeln an der Babyflasche ist ein Risikofaktor, denn dieses fördert die Umspülung der Zähne durch potentiell kariogene Nahrung und somit die Proliferation der pathogenen Mutans-Streptokokken und Lactobazillen. Im schlimmsten Fall kommt es zum *Nursing* oder *Baby Bottle Syndrome*, das heute besser – nach der seit 1997 eingeführten Definition – als *Early Childhood Caries* (ECC) bezeichnet wird. Zu bedenken ist auch, dass Kariesbefall im Milchgebiss auch das Kariesrisiko in der bleibenden Dentition erheblich ansteigen lässt. Zudem haben verschiedene wissenschaftliche Arbeiten die klare Korrelation zwischen den Keimzahlklassen und den dmft-Werten bei Kindern ohne Zweifel dokumentiert. Lediglich bei einer Keimzahlklasse von SM 0 ist das Kariesrisiko quasi inexistent, aber schon SM 1 ( $\leq 10^5$  Kolonien bildende Einheiten [*colony forming units* = CFU] von Mutans-Streptokokken pro Milliliter Speichel) ist gefährlich.

Susanne Kneist brach in ihrem Vortrag eine Lanze für die frühe Kariesrisikodiagnostik. Mit Hilfe der seit einigen Jahren kommerziell erhältlichen speziellen

## “Hans-R.-Mühlemann Research Prize”

The Swiss Society of Periodontology (SSP) requests applications from young dental scientists and clinicians for the 2003 “Hans-R.-Mühlemann Research Prize”. The award recognizes original research in periodontology and related fields, and is open to international competition. It consists of a cash prize of CHF 5000.– and a certificate. Applicants must be the primary authors of an unpublished original research paper. A scientific jury will choose three manuscripts for presentation at the next Annual Meeting of the SSP in St. Gallen, November 6–8, 2003. The finalists will be invited to give a 15-minute research report on the material presented in the manuscript, followed by a 10-minute discussion. The winner of the award will be selected on the basis of the quality of the manuscript, the oral presentation, and the management of the discussion. All invited speakers will receive a diploma, will have free registration, hotel accommodation and reimbursement of travel costs up to CHF 500.–.

Competitors should be young, active researchers or clinicians, such as assistant professors or lecturers, who have not yet established independent grant support (departmental or divisional chairpersons and experienced researchers holding research leadership positions are not allowed to participate). Send three copies of your paper to the Secretary of the Swiss Society of Periodontology, School of Dental Medicine, 19, Rue Barthélemy-Menn, CH-1205 Geneva, Switzerland. The closing date is August 30, 2003.

Kits können die Keimzahlen schon beim Kleinkind bestimmt werden. Denn: Bevor es irgendein klinisches Anzeichen von Karies gibt, kann mit mikrobiologischen Speicheltests das Risiko bestimmt werden. Die Referentin stellte unter den heute verfügbaren Nachweismethoden für Mutans-Streptokokken und Laktobazillen die kulturellen Tests in den Vordergrund. Die aufwändigen molekularbiologischen Tests und Immunoassays (zum Beispiel MuST-Test) sind für die Praxis wenig brauchbar; effektiv und sinnvoll sind lediglich die kulturellen Tests. Zur Verfügung stehen derzeit der Caries Risk Test (CRT® von Vivadent), Dentocult® (Orion Diagnostica), und CarioCheck® (Hain Diagnostika).

Zusammenfassend meinte die Referentin, dass heute mit einem Monitoring kariogener Speichelkeimzahlen eine frühzeitige und kausale Intervention bei vorliegender Kariesgefährdung im Kindesalter möglich geworden ist. Eine erste Frühuntersuchung sollte möglichst bald nach dem Durchbruch der ersten Milchzähne erfolgen. Die Kariesprävention durch Fluoride kann flankierend antibakteriell unterstützt werden und synergistisch zur Vermeidung erster klinischer Zeichen einer Demineralisation der Zahnhartgewebe beitragen. Um die unvermeidbare Übertragung von Keimen von der Mutter auf das Kind zu reduzieren, sollten zudem die potentiellen Reservoirs, besonders seitens der Mutter, durch Fissurenversiegelung und Appli-

kationen von Chlorhexidin-Lacken ausgeschaltet werden.

### Mikrobiologische Befunde – Praktische Konsequenzen in Prävention und Therapie

Prof. Svante Twetman, Abteilung  
für präventive Kinderzahnmedizin,  
Umeå-Universität, Malmö, Schweden

Im Anschlussreferat vertiefte der schwedische Spezialist für präventive Zahnmedizin, international bekannt durch zahlreiche Studien zum Thema, einige Aspekte der Ausführungen von Frau PD Dr. Kneist. Nach den Statistiken der Weltgesundheitsorganisation WHO gehören heute Karies und Gingivitis zu den weltweit fünf häufigsten Erkrankungen. Besonders beunruhigend ist in den Industrieländern die Zunahme der frühkindlichen Karies (*Early Childhood Caries, ECC*). Diese ohne adäquate Prophylaxe und Therapie oft zerstörerische Form der Karies kann aber in bis zu 90% der Fälle verhindert werden, ausser in Ausnahmesituationen wie Defizite der Mineralisierung der Zahnhartgewebe oder komplexe pädiatrische Syndrome.

Aus der Forschung der letzten Jahre hat sich die so genannte «ökologische Plaque-theorie» herauskristallisiert, die frühere Konzepte der Physiopathologie der Plaqueentstehung und der sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Prophylaxe ziemlich radikal über den Haufen geworfen hat. Nach heute gängiger Lehrmeinung führt ein tiefer pH-Wert in

der Mundhöhle über eine längere Zeitspanne zu einer Zunahme der so genannten «aciduric bacteria», die den ökologischen Vorteil des sauren Milieus zu ihrem Vorteil nutzen. Damit kommt es zu einer Selektion von säureresistenten Keimen, von denen die meisten pathogene Wirkungen auf die Zahngewebe haben. Zum Thema der Übertragung von *Streptococcus mutans* legte der Referent verschiedene wissenschaftliche Beweise vor, die belegen, dass die Kontamination in ungefähr 70% der Fälle von der Mutter auf das Baby erfolgt. Dabei konnte gezeigt werden, dass es in einem «infektiösen Fenster» zwischen ungefähr 18 Monaten und 3 Jahren zu einem rasanten Anstieg der Kolonisierung durch *S. mutans* kommt, während die Kurve nach dem 6. Lebensjahr wieder signifikant abnimmt. Die heute empfohlenen Prophylaxe-konzepte tragen diesem Umstand Rechnung. Sie zielen auf eine möglichst effiziente Unterbindung der Keimübertragung im erwähnte Sinne ab. Die Massnahmen umfassen einerseits gesunde Ernährung und Erziehung zur Mundhygiene und andererseits gezielte «ökologische» Interventionen zur Reduktion der relativen Überbesiedlung durch die schädlichen säuretoleranten Bakterien wie Mutans-Streptokokken, sowohl auf der Seite der Mutter wie auch des Kleinkindes.

Unter den theoretisch zu erwägenden chemischen Substanzen hat sich in Studien *in vitro* und *in vivo* Xylit gegenüber Chlorhexidin und Fluoriden als weitaus überlegen herausgestellt. Chlorhexidin hat den Nachteil, dass es z.B. bei Verabreichung via Kaugummi einen schlechten Geschmack aufweist, was der Compliance nicht eben förderlich ist. Die Applikation durch CHX-Lacke stellt aber eine echte Alternative dar.

Xylit ist deshalb interessant, weil es die orale Ökologie nachhaltig positiv zu beeinflussen vermag. *Streptococcus mutans* wandelt nämlich die Substanz in Xylitol-5-Phosphat um, was zu einer Abnahme der bakteriellen Säureproduktion und des Wachstums der Keime führt. Zudem hemmt dieses Stoffwechselprodukt die Adhäsion der Mutans-Streptokokken auf den Zahnflächen. Insgesamt kommt es bei regelmässiger Anwendung von Xylit, am besten via Kaugummi, zu einer positiven Beeinflussung respektive einer Wiederherstellung des «normalen» ökologischen Zustands in der Mundhöhle. Nicht nur nehmen die absoluten Keimzahlen ab, sondern die Plaque kann sich nicht mehr an den Zähnen festsetzen.

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich zwei wichtige Strategien für die Prophylaxe ableiten. Erstens sollte durch systematische mikrobiologische Tests ein Kariogramm erstellt werden, das zum Screening der Eltern mit hohem *S. mutans*-Befall dient. Wenn dieses Risiko hoch ist, muss die vertikale Übertragung auf das Kleinkind unterbunden werden. Als effiziente Methode hat sich hier das Kauen von Kaugummis mit einem Xylitgehalt von 0,5 g pro Stück dreimal täglich und während mindestens eines Jahres bewährt. Und zweitens gilt es, durch adäquate Mundhygiene, inklusive Zahnzwischenräume, den Plaquebefall zu reduzieren. Als flankierende Massnahme zur Verringerung des Anteils an kariogenen Bakterien kommt hier das Chlorhexidin zum Zuge. Die Wirksamkeit von CHX-Gels ist zwar sehr gut evidenzbasiert, aber leider nur von kurzzeitiger Dauer, im Gegensatz zu Xylit, das einen nachhaltigen ökologischen Shift der Plaquezusammensetzung bewirken kann. Aus diesem Grund sollten die Applikationen von CHX-Produkten in regelmässigen Abständen wiederholt werden.

*Verleihung des Rudolf Hotz-Gedächtnispreises*

#### **Defective Enamel Ultrastructure in Diabetic Rodents**

*Michael Atar, DDS, PhD, Anatomisches Institut der Universität Basel*

In einem ausserordentlich anregenden und didaktisch klar gegliederten Vortrag stellte Michael Atar die Ergebnisse seiner neuesten Forschungsarbeit zum Thema der Schmelzveränderungen bei diabetischen Nagern vor. Es ist nicht auszuschliessen, dass diese Resultate aus dem Tiermodell auch in der Human(zahn)medizin bei Patienten mit Diabetes von Interesse sein könnten.

Nach einer Zusammenfassung der Physiopathologie des Diabetes Typ 1 und 2 erläuterte der Referent die Struktur und Ultrastruktur des Zahnschmelzes sowie deren Spezifitäten bei Nagetieren. Ist die reziproke Induktion zwischen Schmelz und Dentin gestört, kommt es zu Hypo- oder Dysplasien. Die elektronenmikroskopischen Untersuchungen des jungen Forschers haben ergeben, dass bei Ratten mit Diabetes «Löcher» oder «Krater» im Zahnschmelz auftreten. Auch die Hunter-Schreger-Bänder verlieren die regelmässige Anordnung und es kommt zu Mängeln im interprismatischen Bereich. Diese Dysplasien sind bei Nagern mit Diabetes Typ 1 stärker ausgeprägt als bei solchen mit Typ 2. Wenn Letztere mittels

Rosiglitazon, einem Antidiabetikum der neuesten Generation, gut eingestellt werden, treten keine Läsionen auf.

Die Frage der Auswirkungen metabolischer Erkrankungen, insbesondere des Diabetes, auf den menschlichen Zahnschmelz wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Einige Hypothesen gehen davon aus, dass Störungen des Glukosestoffwechsels das Kalzium-Phosphat-Gleichgewicht oder den Proteinhaushalt des Organismus und somit indirekt die Zahnhartgewebe negativ beeinflussen. Denkbar wären theoretisch auch direkte Auswirkungen der dauerhaften Hyperglykämie.

Diese bemerkenswerte Arbeit ist insofern interessant, als bekannterweise sowohl Diabetes Typ 1 wie Typ 2 weltweit, insbesondere in den Industrieländern, in den letzten Jahren eine geradezu epidemische Zunahme kennt. Dadurch nimmt auch die Zahl diabetischer Patienten in der Zahnarztpraxis dramatisch zu. Ohne weiteren Forschungen vorgreifen zu wollen, kann festgestellt werden, dass parallel dazu auch Missbildungen oder Defekte des Zahnschmelzes, gerade bei jüngeren Patienten, gehäuft beobachtet werden. Bei solchen Risikopatienten ist also in jedem Fall ein engmaschiges Recall und intensive Prophylaxe mit zahnhärtenden respektive antiseptischen Mundspüllösungen angezeigt.

Unterbrochen wurde das streng wissenschaftliche Programm durch ein geniales Intermezzo mit dem Zauberkünstler *Pascal Déneraud*, der in Bern auch Seminare für Ärzte und Zahnärzte veranstaltet, um ein wenig «Magie in die Praxis» zu bringen. Zaubern fördert die Entspannung und die Kooperation im Umgang mit Kindern in einem aus ihrer Sicht doch recht stressigen Umfeld. Mehr zu diesem Thema gab es in dem Beitrag «Weder Hokusfokus noch Abrakadabra» in der SMfZ 3/2002, S. 258 schon zu lesen.

#### **Petition an Bundesrat Pascal Couchepin fordert die Schaffung eines universitären Lehrstuhls für Kinderzahnmedizin**

Die SVK nahm das 20-Jahre-Jubiläum ihres Bestehens zum Anlass, an Bundesrat Pascal Couchepin eine Petition zur Schaffung eines Lehrstuhls für Kinderzahnmedizin einzureichen. Die Teilnehmer des Kongresses wurden zu einer entsprechenden Unterschriftensammlung eingeladen.

Nach Auffassung der SVK ist nicht einzusehen, weshalb ausgerechnet in der

Schweiz, dem Erfinderland der Prophylaxe, die Kinderzahnmedizin in der zahnärztlichen Aus- und Weiterbildung nach wie vor ein kümmerliches Dasein fristet und weder ein eigenständiger Lehrstuhl noch eine Spezialisierung besteht. Doch die zahnmedizinische Behandlung von Kindern und Jugendlichen erfordert besondere Kenntnisse und Fähigkeiten, nicht nur im rein fachlichen, sondern auch im Bereich der Psychologie und Kommunikation. Dies stellt an den Zahnarzt oder die Zahnärztin höchste Ansprüche. Um diesen zu genügen, müssen die Studierenden an den Universitäten umfassend ausgebildet werden, und für eine wachsende Anzahl Kinder mit besonderen Problemen braucht es Spezialisten in Kinderzahnmedizin.

#### **Die Kleinkinderkaries: eine neue Herausforderung – das Basler Pilotprojekt**

*Dr. Peter Minnig, Abteilungsleiter der Schulzahnklinik Basel*

«Gehen Sie Wege, die noch niemand gegangen ist, damit Sie Spuren, und nicht nur Staub hinterlassen!» Mit diesem Zitat von Antoine de Saint-Exupéry stellte Peter Minnig die Motivation und die Philosophie des Basler Pilotprojekts zur zahnmedizinischen Prophylaxe bei Kindern und insbesondere bei Kleinkindern vor. Da, wie schon am Morgen ausführlich diskutiert, die Besiedlung der Mundhöhle durch kariogene Keime ab dem Durchbruch der ersten Milchzähne erfolgt, muss nach Auffassung der Initianten dieses Projekts die Prophylaxe schon im ersten Halbjahr nach der Geburt ansetzen. Dabei haben die Pädiater eine wichtige Rolle zu spielen und die Fachorganisationen der Region Basel zählen denn auch auf deren Hilfestellung. So werden in den Kinderarztpraxen den Eltern mit Kindern zwischen 2 und 24 Monaten regelmässig Faltblätter in 7 Sprachen zum Thema Kleinkinderkaries und entsprechende präventive Massnahmen abgegeben.

Themen wie Verhütung der bakteriellen Übertragung, «Ruhe im Mund hält Zähne gesund», Schäden durch Lutschen und Nuckeln und «Zahnputzhilfe täglich» werden bei allen Konsultationen ausführlich diskutiert. Ab dem 4. Lebensmonat werden den Babys «Toddlers» mit einem Beissring und einer Mini-Bürste, und ab 6 Monaten eine 3-köpfige «Superbrush» mit nach Hause gegeben. Damit werden die Methode und das Ritual des täglichen Zähneputzens (immer unter elterlicher Anleitung und Überwa-

chung!) gefördert. Ab 12 Monaten steht die Aufklärung und Beratung auf dem Gebiet der Ess- und Trinkgewohnheiten, Stichwort «Ruhe im Mund hält Zähne gesund» im Vordergrund. Da das infektiöse Fenster der Bakterienübertragung auf das Kind bis gegen 24 Monate bestehen bleibt, werden auch Massnahmen zur Reduktion dieses Risikos besprochen und umgesetzt.

Einzigartig in diesem Pilotprojekt ist die systematische Durchführung von Bakterientests zur Beurteilung des Kariesrisikos. Alle Kinder durchlaufen im Alter von 24 Monaten beim Pädiater einen CRT®-Test, dessen Auswertung an einen Zahnarzt der Wahl (privat oder in der Schulzahnklinik) weitergeleitet wird.

Da im Intervall bis zum Alter von 48 Monaten keine regelmässigen Routinekontrollen der Kinder beim Pädiater vorgesehen sind, kommt in der oralen Prävention nun dem Zahnarzt die Schlüsselrolle zu. Ab dem 2. Lebensjahr ist dieser für die entsprechende Information, Beratung und Überwachung verantwortlich. Mittels eines Standardbriefes und drei Gutscheinen lädt der Zahnarzt die Eltern ein, ihre Kinder zu Gratiskontrollen im Alter von 3, 4 und 5 Jahren zu bringen. Dies fördert das Verantwortungsbewusstsein der Eltern. Zudem muss moderne Prophylaxe – dem Zeitgeist entsprechend – «partially compliance-free» sein.

Je nach dem individuellen Kariesrisiko des Kindes werden zudem den Eltern selbst professionelle prophylaktische Massnahmen, halbjährlich oder vierteljährlich, empfohlen. In diesen Sitzungen werden unter anderem als pharmakologische Unterstützung auch Chlorhexidin-Lacke (Cervitec®, EC 40® oder Bio C®) appliziert. Ausserdem wird den Kindern empfohlen dreimal täglich während 15 Minuten Kaugummi mit Xylit-Zusatz (Trident® for Kids) zu kauen.

Mit den zu reflektierenden Zitaten «Ein Weg entsteht, indem man ihn geht» (noch einmal Saint-Exupéry) oder: «Lieber am Anfang des Zahnlebens Geld investieren, als am Ende in ein Implantat» (P. Minnig), beschloss der Referent seine Ausführungen.

### Current Concepts in Conservative Primary Pulp Therapy

*Frau Prof. Anna Fuks, Hassadah School of Dental Medicine, Hebrew University, Jerusalem, Israel*

In ihrem spannenden zweiteiligen Vortrag behandelte die international bekannte Spezialistin sämtliche Aspekte



*Dr. Claudia Saxer putzt dem «Gerichtsschreiber der Vergangenheit» die Zähne, um der eingereichten Petition zu Gunsten eines unabhängigen Lehrstuhls für Kinderzahnmedizin Nachdruck zu verleihen.*

der endodontischen Behandlungen im Milchgebiss sowie in der definitiven Dentition bei Kindern und Jugendlichen. Die Vitalbehandlung der Pulpa umfasst im konservativen Fall indirekte und direkte Überkappungen, wobei bei entsprechender Indikation auch die Pulpotomie dazu zu zählen ist. Allen Massnahmen ist gemeinsam, dass sie auf eine möglichst weitreichende und dauerhafte Erhaltung der vitalen Pulpa-Anteile und die Funktion des Pulpa-Dentin-Komplexes ausgerichtet sind. Im Falle der Pulpotomie soll immerhin das Wurzelwachstum inklusive Apexifikation gewährleistet werden.

Bemerkenswert ist, dass die ursprünglichen post-mitotischen Odontoblasten während der ganzen Lebensdauer des Zahnes erhalten bleiben – es sei denn, sie werden durch Karies, Trauma oder iatrogene Einflüsse verletzt. Im Falle von leichten pathogenen Einflüssen sind die Schäden an den Pulpageweben reversibel und führen einzig zur Bildung von reaktionellem Dentin (Sekundärdentin), wobei die Architektur der Dentintubuli erhalten bleibt. Nach schwereren Schä-

den sterben die ursprünglichen Odontoblasten ab, und es kann bei adäquater Therapie zur Bildung von so genannten «odontoblast-like cells» kommen, die reparatives Dentin (Tertiärdentin) bilden, welches wesentlich mehr mineralisiert ist als das primäre oder sekundäre Dentin; auch geht dabei die Kontinuität der Tubuli vollständig verloren.

Unter allen Methoden der Vitalbehandlung ist die Unterfüllung der Kavitäten die gängigste und konservativste. Auf diesem Gebiet hat in den letzten Jahren ein wahrer Paradigmenwechsel stattgefunden. Anstelle der früher hochgelobten Unterfüllungen mit Materialien auf Kalziumhydroxid-Basis ist heute das Konzept der kohäsiven Hybridisation (*cohesive hybridization*) getreten. Nicht nur kann Kalziumhydroxid schon nach einem Jahr Verweildauer beginnen sich aufzulösen und dadurch zu Infiltrationen (*cavo-surface microleakage*) führen, sondern diese Materialien werden auch, im Falle von Compositfüllungen, durch die Säureätzung zersetzt. Wie die Referentin betonte, gilt es, einen Mythos zu brechen: Entzündliche Prozesse der Pulpa unter Fül-

lungen entstehen nicht durch toxische Einflüsse der Füllungsmaterialien, sondern durch undichte Stellen, die zu einem *cavo-surface microleakage* und damit zum Eindringen von Bakterien ins Innere der Kavität und folglich auch der Dentintubuli führen. Unter Amalgamfüllungen sollten keinerlei Unterfüllungen gelegt werden. Die Kavität wird sorgfältig gereinigt und anschliessend mit Chlorhexidin desinfiziert. Dann wird das Amalgam eingebracht – und basta. Bei Compositfüllungen kommt die Technik der so genannten kohäsiven Hybridisation zum Zuge. Durch das Anätzen des Dentins kollabieren die Kollagenfasern und verschliessen so die Tubuli. Die Applikation eines hydrophilen Primers erhöht die Adhäsivität, was es dem flüssigen Bond erlaubt, in die allfälligen noch offenen Dentintubuli einzudringen und sie abzudichten. Diese Penetration in die Tiefe verstärkt auch den Verbund des Composites mit den Zahnhartsubstanzen und die Dichtigkeit der Füllung.

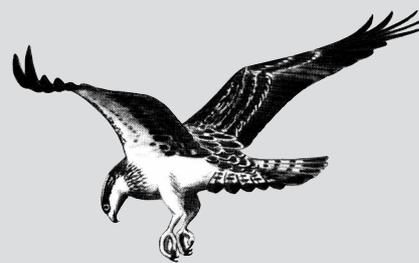
Die indirekte Überkappung ist der nächstmögliche Schritt in der Vitalbehandlung der Pulpa. Sie dient dazu, den kariösen Prozess zu stoppen, respektive noch vorhandene aufgeweichte Stellen im Dentin neu zu härten. Zudem soll sie durch die Bildung von Tertiärdentin zu einer intra- und peritubulären Sklerose der Gewebe führen. Indirekte Überkappungen sind nur dann indiziert, wenn sowohl die Anamnese, wie auch die klinische und röntgenologische Untersuchung auf eine reversible Entzündung der Pulpa schliessen lassen. Unter der Voraussetzung, dass die Schmelz-Dentin-Grenze sorgfältig präpariert wird und dass die nachfolgende Füllung absolut dicht ist, ist es nicht einmal nötig, alle kariösen Stellen im Dentin vollständig zu exkavieren.

Eine direkte Überkappung kommt nur dann in Frage, wenn es zu einer iatrogenen Eröffnung der Pulpa von weniger als 1 mm Durchmesser kommt. Die besten Resultate werden bei jungen Zähnen im definitiven Gebiss erzielt, unter der Voraussetzung, dass der Zahn keinerlei Symptome aufweist. Wegen der durchwegs schlechten Prognose sollte bei Milchzähnen im Fall einer iatrogenen Pulpaexposition besser eine Pulpotomie durchgeführt werden. Die Frage der besten Methode für die direkte Überkappung wird immer noch recht kontrovers diskutiert. Öl ins Feuer warfen dabei gewisse Autoren wie COX et al. (1998), die nach Säureätzung der Pulpawunde mit anschliessendem direkten Compositver-

## High-flying Bridgework

Brian Andrews, ein Zahnarzt aus Nanaimo auf Kanadas Vancouver-Inseln, hat schon manche künstlichen Zähne gemacht. Aber einen künstlichen Schnabel für einen verwundeten Königsadler?

Dies war die Herausforderung, als er dem North Island Wildlife Recovery Centre in Parksville offerierte, dem 18 Pfund schweren Adler seinen Schnabel zu reparieren. Der Adler war von einem Unbekannten angeschossen worden. Angestellte des Wildlife Recovery Centre päppelten den König der Lüfte auf und suchten zahnärztliche Hilfe für das havarierte Tier. Als Modell für den Schnabel diente dem Zahnarzt das wunderschöne Titelfoto in National Geographic von Norbert Rosing. Das Experiment des Zahnarztes war ein voller Erfolg. Der Vogel ist gesund und munter und kann wieder Heringe in grossen Mengen reissen. Ein regelmässiger Check bei seinem Zahnarzt für die Reinigung seines künstliche Schnabels ist jedoch lebensnotwendig.



Quelle: National Geographic

schluss Erfolgsquoten von bis zu 90% erzielt haben wollen. Die Beobachtungszeit betrug aber nicht mehr als 2 Jahre, so dass die Überlebenswahrscheinlichkeit der so behandelten Pulpen nicht definitiv geklärt ist. Obwohl nach der Meinung der Referentin erhebliche Zweifel angebracht sind, wird die Methode inzwischen trotzdem auch von anderen Autoren propagiert.

Im zweiten Teil ihres Vortrags beschrieb Frau Prof. Anna Fuks die invasiveren Methoden der Endodontie im Milchgebiss und in jungen permanenten Zähnen. Hier steht die Pulpotomie im Vordergrund, die in all jenen Fällen indiziert ist, in denen es zu grösseren (> 1 mm) oder mehreren kleineren iatrogenen Expositionen der Pulpa kommt. Auch Frontzahnfrakturen mit traumatischer Eröffnung der Pulpa sind eine häufige Indikation für eine partielle Pulpektomie. Das dabei verwendete Füllungsmaterial muss bakterizid sein, aber frei von Nebenwirkungen auf die verbleibende Pulpa oder andere Gewebe. Es soll zudem die Heilung fördern und (im Milchgebiss) die physiologische Wurzelresorption nicht behindern.

Während in permanenten Zähnen Kalziumhydroxid die meisten der genannten Anforderungen erfüllt und somit nach wie vor das Mittel der Wahl ist, gibt es zum Thema des richtigen Materials für die Blutstillung der Pulpawunde, respektive für die endodontische Füllung von Milchzähnen, verschiedene Ansichten. Nach amerikanischer Lehrmeinung, die auch Anna Fuks vertritt – hat sie doch lange Jahre in den USA gearbeitet –, war das inzwischen verbotene Formokresol

eigentlich ziemlich ideal. In der Formulierung als so genannte *Buckley's Solution* bestand es aus einer Mischung von 19% Formaldehyd, 35% Trikresol und 15% Glycerin. Durch seine hohe Toxizität und mit einem pH von 5,1 ist Formokresol aber keineswegs harmlos und mit vielen Nebenwirkungen behaftet. Die Reaktionen auf eine Behandlung mit *Buckley's Solution* sind nur schwer vorherzusehen und hängen in hohem Masse vom Zustand der Pulpa vor der Applikation ab. Allerdings sind die Resultate, wenn die Lösung 1:5 verdünnt wird, in 94–95% der Fälle erfolgreich. Ein mit Formokresol getränktes Wattepellet wird dabei zur Kauterisierung der blutenden Pulpawunde verwendet. Die Gewebe werden fixiert und zum Teil gar mummifiziert. Auf der Suche nach Kandidaten für die Nachfolge des heute eher verpönten Formokresols wurden in den letzten Jahren die verschiedensten Substanzen getestet. Versuche mit Kollagen oder mit Glutaraldehyd sind allesamt fehlgeschlagen. Hingegen hat Eisensulfat, wie es auch in Retraktionsfäden (z.B. Astringident®) zur lokalen Blutstillung verwendet wird, auch auf Pulpawunden eine gute hämostatische Wirkung. In eigenen Untersuchungen über die Hämostase mittels Eisensulfat bei Pulpotomien im Milchgebiss haben Anna Fuks und ihre Mitarbeiter (FUKS et al.) Erfolgsraten von 92,7% nach 2 Jahren beobachten können. Aus diesem Grund ist die Spezialistin der Meinung, dass diese billige und leicht zu handhabende Methode im Milchgebiss durchaus empfohlen werden kann. Viel versprechende Resultate haben neue Untersuchungen mit dem in der Erwach-

senenendodontie hoch gelobten MTA (*mineral trioxide aggregate*, besser bekannt als Pro Root®) gezeigt. Leider ist dieses Material nicht nur ausserordentlich schwer zu handhaben (es verhält sich angemischt wie bröseliger Zement), sondern auch geradezu prohibitiv teuer.

### Schlussbemerkungen

Die 20. Jahrestagung der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedi-

zin (SVK) vom 23. Januar 2003 in Bern bot den Teilnehmern eine reiche Palette von Themen mit interessanten Perspektiven für die tägliche Praxis. Man darf sicher schon gespannt sein auf die nächstjährige 21. Jahrestagung am gleichen Ort und fast gleichen Datum (22. Januar 2004), die dem Problem «Neue Krankheitsbilder – neue Fragestellungen in der Kinderzahnmedizin» gewidmet sein wird. ■

zu standardisierten Behandlungsschemen. Mögliche Komplikationen und Nebenwirkungen leiten über zur Aufklärungspflicht. Die Literatur zitiert sowohl ältere Arbeiten, die als Standard gelten, zum Beispiel von Obwegeser aus dem Jahr 1965, aber auch Publikationen aus den letzten Jahren.

Der Osteodistraktion, ihren Prinzipien und Anfängen und ihrem momentanen Entwicklungsstand im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Es wird aber klar herausgestrichen, dass es sich sowohl bei der Distraktion von kraniofazialen Fehlbildungen als auch bei der vertikalen Alveolarfortsatzdistraktion um ein interdisziplinäres Vorgehen handeln muss. Die Grenzen und Möglichkeiten sowie die zur Verfügung stehenden Systeme zur intra- und extraoralen Distraktion kommen zur Darstellung.

Eine wertvolle Übersicht über Einteilung, Epidemiologie und Entstehung von Missbildungen im Schädelbereich findet sich im Kapitel kraniofaziale Fehlbildungen. Die Komplexität dieser Missbildungen führt zu interdisziplinären Behandlungsschemata, welche in diesem kurzen Kapitel nicht ausführlich behandelt werden. Deutlich detaillierter fällt das Kapitel Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten aus. Die Störungen in den unterschiedlichen embryonalen Entwicklungsphasen und ihre Ausprägungen beim Neugeborenen, von der isolierten Lippenspalte bis hin zur vollständigen Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalte, sind beschrieben und mit klinischen Bildern illustriert. Postnatale Folgen dieser Missbildungen wie Störungen des Kieferwachstums oder der Sprachentwicklung werden als Grundlage für das Verständnis der Behandlungskonzepte beschrieben. Die Behandlungsschritte werden in Früh- und Spätbehandlungen eingeteilt. Der Zeitplan kann je nach Behandlungsteam stark variieren. Als Beispiel wird das Hannover-Konzept aufgeführt. Die einzelnen chirurgischen, logopädischen und kieferorthopädischen Behandlungsschritte sind ausführlich beschrieben und teilweise schematisch dargestellt.

Bei der Traumatalogie geht es vor allem um ausgedehnte Weichteilverletzungen und Frakturen, die durch intermaxilläre Fixation oder Osteosynthese, das heisst kieferchirurgisch behandelt werden müssen. Aber der Abschnitt über die Wundversorgung bei Weichteilverletzungen ist auch für den allgemein praktizierenden Zahnarzt sicherlich von Interesse.

## BUCHBESPRECHUNGEN



### Chirurgie

#### Hausamen J E et al.: Curriculum Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Chirurgie Bd. III

450 S., 150 Abb., € 48.–, Quintessenz  
Verlags-GmbH, Berlin (2003)  
ISBN 3-87652-629-9

Wie in den vorangegangenen Bänden kommen auch im dritten Band aus der Reihe Curriculum der Chirurgie mehrere namhafte Professoren verschiedener deutscher Universitäten zu Wort. Dieser letzte Band vervollständigt die Reihe mit Beiträgen zur Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Das erste Kapitel befasst sich mit diagnostischen Verfahren, die bei komplexen Abklärungen zur Anwendung kommen. Die theoretischen Grundlagen werden zum jeweiligen Verfahren kurz und prägnant zusammengefasst. Der Anwendungsbereich von MRT, nuklearmedizinischen Verfahren, Sonografie und anderem mehr wird definiert.

Das zweite Kapitel mit den Grundlagen und Möglichkeiten der medikamentösen Therapie gegliedert nach Wirkstoffgruppen eignet sich hervorragend als Nachschlagewerk.

Die nächsten Autoren unterscheiden im Kapitel über Kiefer- und Gesichtsschmerzen zwischen den verschiedenen Schmerzformen. Besonders eingegangen wird auf spezielle Krankheitsbilder wie die chronischen oder atypischen Schmerzen und Neuralgien. Ursachen und Therapiemöglichkeiten werden aufgezeigt. Das ausführliche Literaturverzeichnis deutet auf die Komplexität dieses Themas hin und ermöglicht dem Leser ein vertieftes Studium der Materie.

Während es im zweiten Band beim Thema Zysten vor allem um die Systematik

und Aetiologie der epithelialen Zysten geht, findet der Leser im dritten Band Anleitungen zur allgemeinen Zystentherapie, aber auch zu speziellen Methoden wie Füllung mit Fremdmaterial oder die Behandlung mit Carnoy'scher Lösung bei Keratozysten.

Nach einer Einleitung über die Physiologie von Knochen und Weichgewebe werden im Kapitel Präprothetische Chirurgie zunächst abtragende und verlagernde Eingriffe an beiden Geweben beschrieben. Anschliessend folgen augmentative Verfahren am Knochen. Obwohl klinische Bilder fehlen, werden die Eingriffe dank Zeichnungen gut verständlich erklärt.

Die verschiedenen Formen und Therapiemöglichkeiten der Osteomyelitiden, unter anderem auch der Radioosteonekrose, werden im nächsten Kapitel beschrieben und mit ausgesuchten Fällen illustriert.

Die Diagnostik und Behandlung der Dysgnathien werden über rund 50 Seiten dargestellt. Bei der Diagnostik werden sowohl skelettale als auch dentoalveoläre Merkmale zur Einteilung in die verschiedenen Dysgnathieformen einbezogen. Die komplexe kieferorthopädische und chirurgische Behandlungsplanung wird schrittweise erklärt. Dabei geht der Autor vor allem auf den chirurgischen Teil mit Modelloperationen, Splintherstellung und Profilplanung ein. Anschliessend folgt die Beschreibung verschiedenster Operationstechniken für Umstellungsosteotomien im Ober- und Unterkiefer. Spezielle Verfahren wie Kinnosteotomien, LeFort-III-Osteotomien, Segmentosteotomien und andere sind ebenfalls kurz beschrieben. Im Gegensatz zu diesen isoliert betrachteten Operationsmethoden folgt am Schluss des Kapitels Angaben

Zur Repetition der verschiedenen Naht- und Lappentechniken zur Deckung von Hautdefekten und Narbenkorrekturen kann einerseits das Kapitel über die Therapie von Gesichtshauttumoren, andererseits der erste Teil des Kapitels Plastische und Wiederherstellungschirurgie mit schönen klinischen Bildern Studierende oder Allgemein Zahnärzte hilfreich sein. Die Durchführung der Therapie ist sicher einem Kieferchirurgen vorbehalten, genau wie die Behandlung von Mundhöhlenkarzinomen die im folgenden Kapitel beschrieben wird. Auch hier profitiert der Zahnarzt aber von der Beschreibung der klinischen Symptomatik zur Förderung der Früherkennung. Eine sinnvolle Ergänzung wäre hier vielleicht der Hinweis auf die Nebenwirkungen der Strahlentherapie auf das stomatognathe System und wie diese verhindert oder behandelt werden können. Der zweite Teil des Kapitels über Plastische Chirurgie erklärt dann die Wiederherstellung nach der Tumorbehandlung. Die Chirurgie des Kiefergelenkes zeigt mit zahlreichen schönen Operationsbildern die Möglichkeiten der offenen und geschlossenen Therapie. Daneben wird auch die Systematik der Kiefergelenkserkrankungen und ihrer Diagnostik aufgeführt.

Im letzten Kapitel, das sich mit der Neurochirurgie im Kiefer-Gesichtsbereich befasst, gehen die Autoren speziell auf die Problematik einer Nervenschädigung, ihrer Vermeidung und Behandlung im Zusammenhang mit der Entfernung unterer Weisheitszähne ein. Hier sind wichtige diagnostische Grundsätze sowie Empfehlungen zum Vorgehen bei Verdacht auf oder gesicherter Nervenschädigung beschrieben.

Den Abschluss dieses interessanten, empfehlenswerten Curriculums macht ein Sachregister.

B. Niederöst, Zürich

## Parodontologie

### Sebastian M T: Plastische Parodontalchirurgie – Praktischer Arbeitskurs

64 S., 109 Abb., Fr. 59.–, Schlütersche GmbH,  
Verlag und Druckerei, Hannover (2002)  
ISBN 3-87706-644-5

Unter dem Titel Grundlagen vermittelt der erste Teil der Schrift einige Informa-

tionen über die mikrobiologische Pathogenese parodontaler Erkrankungen sowie Nahttechnik und Konditionierung der Wurzeloberfläche. Der anschließende Hauptteil des Heftes ist der Darstellung chirurgischer Verfahren zur Erzielung eines ästhetischen Mukogingivalsaumes gewidmet. Mit Text und ergänzenden Zeichnungen wird der Leser Schritt für Schritt durch die einzelnen Operationen geführt.

Der Abschnitt Mikrobiologie im ersten Teil gibt eine kurze Übersicht über heute bekannte, mit progressiver Parodontitis assoziierte Mikroorganismen, einschliesslich zugehöriger diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten. Ein spezifischer Bezug zur plastischen Parodontalchirurgie ist nicht ersichtlich.

Das Kapitel Nahtmaterial und Nahttechnik listet physikalische und biologische Eigenschaften gängiger Nahtmaterialien und Nadeln auf und beschreibt gewebe schonende Nähverfahren für präzisen und stabilen Wundverschluss. Empfehlungen des Autors oder Angaben über eigene Erfahrungen fehlen.

Der dritte Abschnitt behandelt die Konditionierung von Wurzeloberflächen mit Zitronensäure, Tetrazyklinen oder Fibronktion für verbessertes Wiederanwachsen mukogingivalen Weichgewebes und endet mit der Feststellung, dass dieses Gebiet noch nicht schlüssig erforscht ist. Im zweiten Teil der Schrift werden einleitend ästhetische mukogingivale Normen wie Lage und Kontur der Gingiva auf den Zahnkronen, gingivale Oberflächenfarbe und -textur sowie Verlauf der Lippenlinien erläutert. Sodann stellt der Autor die gebräuchlichsten chirurgischen Verfahren für die Korrektur zu kurzer, bzw. zu langer klinischer Kronen vor.

Als Ursache zu kurzer Kronen wird die unvollständige passive Zahneruption angegeben. Andere Ätiologien wie Gingivahyperplasie oder Kronendefekte durch Karies, bzw. Fraktur bleiben unerwähnt. Zur Indikation für eine chirurgische Korrektur werden ästhetische Defizite bezüglich mukogingivaler Symmetrie und Harmonie im anterioren Oberkieferbereich gezeigt und zeichnerisch illustriert, nicht aber auch mundhygienische Defizite z.B. bei Gingivahyperplasien. Als Methoden der Wahl zur ästhetischen Kronenverlängerung beschreibt der Autor die Gingivektomie und den apikal reponierten Mukoperiostlappen mit oder ohne Ostektomie. Bei der Wahl des Verfahrens wird die Berücksichtigung der

sog. biologischen Breite der angewachsenen Gingiva, d.h. der Distanz zwischen Alveolarknochenrand und Sulcusboden als wesentliches Element für therapeutischen Erfolg unterstrichen.

Der Korrektur langer klinischer Kronen, d.h. der Deckung gingivaler Rezessionszonen ist der grösste Abschnitt des Heftes gewidmet. Die vielfältigen Ursachen solcher Defekte werden aufgelistet und die Indikationen für eine operative Deckung derselben entsprechend den anatomischen Gegebenheiten beschrieben. Ausführlich erwähnt sind dabei die Klassifikation der Gingivarezessionen und Richtlinien für einen Therapieerfolg nach P. D. Miller. Anschliessend folgt ein detaillierter Beschrieb der einzelnen Verfahren, reich illustriert mit einfachen, klaren Zeichnungssequenzen. Es sind dies der koronale Verschiebelappen, der laterale Verschiebelappen, das subepitheliale Bindegewebetransplantat, das freie Schleimhauttransplantat, der Semilunarlappen, der Doppelpapillennappen, die Envelopetechnik, die gesteuerte Geweberegeneration und die Kieferkamm-augmentation im zahnlosen Alveolarbereich. Die Darstellung der chirurgischen Vorgehen ist teilweise ergänzt mit Angaben zu spezielle Indikationen, Kontraindikationen, postoperative Nachsorge, Komplikationen und Misserfolge.

Eine gute Literaturübersicht mit gegen 200 Arbeiten und ein knapp dreiseitiges alphabetisches Register schliessen die Schrift ab.

Insgesamt steht dem chirurgisch interessierten Zahnarzt mit diesem Arbeitskurs eine gute, praktische Anleitung für die beschriebenen Verfahren zur Verfügung. Da die Eingriffe zum Teil sehr techniksensibel sind, eignet er sich besonders für Nachdiplomstudenten und erfahrene Praktiker. Allerdings wäre für diesen Fachkreis eine grössere Auswahl plastischer Verfahren über das rein ästhetische Spektrum hinaus dem Thema etwas gerechter geworden. Die verwendete Sprache ist weitgehend frei von Anglizismen, daher eingängig für den Leser deutscher Publikationen, etwas ungewohnt für den Leser englischer Fachtexte. Die vorwiegend zeichnerischen Abbildungen ergänzen die Verständlichkeit des Textes sehr gut, doch hätten klinische Fotosequenzen zur Illustration von Therapieerfolgen das Werk durchaus noch bereichern können.

Max O. Schmid, Aarau