

Q DENT

copyright by
all rights reserved
Quintessenz



Fokus

Oralchirurgie

SEITE 6

Wissenschaft & Promotion

Forschungsarbeit:
Orales Plattenepithelkarzinom

SEITE 30

Ratgeber

Weiterbildung zum
Oralchirurgen

SEITE 37

#1
2020

Jahrgang 4

www.qdent-magazin.de

 QUINTESSENCE PUBLISHING



PRÄZISE OPTIK, ITALIENISCHES DESIGN,
2,5 BIS 6-FACHE VERGRÖßERUNG

LUPENBRILLEN: FASHION TRIFFT INNOVATION



Jetzt 35%
Studentenrabatt!



Für weitere Informationen melden
Sie sich bitte per E-Mail bei unserer
Produktspezialistin Kerstin Schnitzenbaumer:
k.schnitzenbaumer@ADSystems.de



Sie möchten unsere Innovationen kennenlernen? Dann werfen
Sie einen Blick auf unsere Website www.ADSystems.de.

AMERICAN DENTAL SYSTEMS GMBH
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42 · D-85591 Vaterstetten
T +49.(0)8106.300.300 · W www.ADSystems.de

Oralchirurgie im Praxisalltag

Beim Schlagwort Oralchirurgie denken die meisten von uns direkt an die Implantologie. Schließlich werden in Deutschland seit Jahren immer mehr Implantate gesetzt und das vorwiegend von Oralchirurgen. Doch die Oralchirurgie beinhaltet so viel mehr: Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien, Zystentfernungen, Extraktionen, Augmentationen etc. Auch weniger chirurgisch interessierte Zahnärzte werden im Praxisalltag mit diesen Themen konfrontiert. Darum sollte jeder Zahnarzt über ein oralchirurgisches Grundwissen verfügen. Aber das ist gar nicht so einfach, denn chirurgische Behandlungen kommen im Studium viel zu kurz. Wir haben deshalb dieses Heft zum Anlass genommen, euch chirurgisches Wissen an die Hand zu geben, was euch in der Praxis helfen wird – ganz egal ob ihr eher konservierend, prothetisch oder chirurgisch interessiert seid.

Wir beginnen mit der Zahnextraktion. Was ihr bei der einfachen und der operativen Zahnentfernung beachten müsst, erfahrt ihr ab Seite 8. Und was ist mit Patienten, die Vorerkrankungen mitbringen? Diabetiker und Patienten, die Antikoagulanzen einnehmen, gibt es in der Zahnarztpraxis häufig. Was muss bei diesen Patienten vor oralchirurgischen Eingriffen beachtet werden? Das und mehr könnt ihr in unserem Beitrag „Die medikamentöse Abschirmung von Risikopatienten“ nachlesen (S. 12).

Einen spannenden Fallbericht einer folliculären Zyste findet ihr auf Seite 16. Dort erfahrt ihr auch, wie ihr die folliculäre Zyste von anderen Zysten und Tumoren unterscheiden könnt.

Zur Oralchirurgie gehört natürlich auch der Knochenaufbau: In einem ausführlichen Beitrag könnt ihr euch zur Anwendung von Schmelzmatrixproteinen informieren (S. 20) und auf Seite 27 findet ihr eine Übersicht zu den wichtigsten Knochenersatzmaterialien.

Beim Frontzahntrauma ist die Primärbehandlung von großer Bedeutung. Doch was tun, wenn ein frisch verunfallter Patient in der Praxis erscheint? Näheres dazu findet ihr im Beitrag „Das Frontzahntrauma – Die initiale Versorgung ist entscheidend“ (S. 24).

Falls ihr nach der Lektüre unserer Beiträge „Blut geleckt“ habt, gibt euch unser Autor Moritz Etges ab Seite 37 Tipps, worauf ihr während der Weiterbildung zum Oralchirurgen achten solltet. Außerdem berichten für uns zwei junge Absolventen, warum sie sich für bzw. gegen die Oralchirurgie entschieden haben (Seite 46).

Unser Heft ist prall gefüllt mit chirurgischen Themen. Viel Spaß bei der Lektüre!

Eure



Kristin Ladetzki

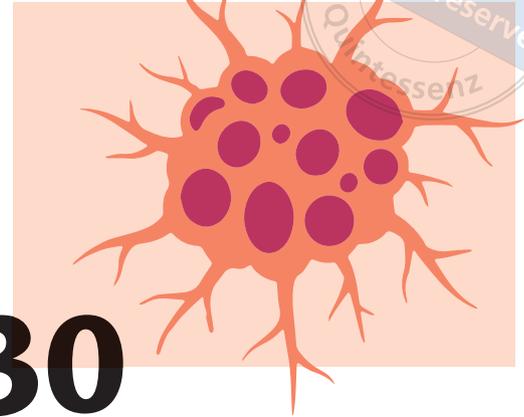


KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.
Chefredaktion Qdent



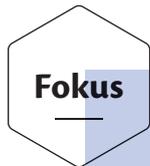
16



30

EDITORIAL

- 3 **Oralchirurgie im Praxisalltag**
Kristin Ladetzki



Oralchirurgie

- 8 **Die Extraktion von Zähnen**
Moritz Etges
- 12 **Die medikamentöse Abschirmung von Risikopatienten vor oralchirurgischen Eingriffen**
Katharina Dobbertin, Maximilian Dobbertin, Kristin Ladetzki
- 16 **Follikuläre Zysten und ihre Differentialdiagnosen**
Sadjad Bachschi, Maximilian Dobbertin
- 20 **Die Regeneration parodontaler Defekte durch Schmelzmatrixproteine**
Daniel Schneider, Sarah Schneider
- 24 **Das Frontzahntrauma**
Die initiale Versorgung ist entscheidend
Nico Rothenaicher

FACTS ZUM SAMMELN

- 27 **Knochenersatzmaterialien**
Sarah Schneider, Daniel Schneider

STATISTIK

- 29 **Studium im Ausland**

WISSENSCHAFT & PROMOTION

- 30 Aus dem Studium in die Forschung
Eine Forschungsarbeit zum oralen Plattenepithelkarzinom
Sebahat Kaya, Kristin Ladetzki

UNI-PORTRÄT

- 34 **Wo ein Wille da ein Weg**
Mein Studium in Riga
Johanna Hilbk

RATGEBER

- 37 **Die Weiterbildung zum Oralchirurgen**
Moritz Etges
- 40 **Nicht an saure Zitronen denken!**
Was Zitronen mit Patientenführung zu tun haben
Anke Handrock, Anette Strunz

40



- 43 Aus aktuellem Anlass
Alles Corona – oder was?
Kristin Ladetzki
- 44 **Atlas der modernen zahnerhaltenden Chirurgie**
Moritz Etges
- 46 Facharztweiterbildung Oralchirurgie
Ja oder Nein?
*Max Diekamp,
Maximilian Voß,
Michael Dzinic-Tomasinelli*
- 50 **Adhäsivbrücken**
Tuba Aini

ZAHNMEDIZIN INTERNATIONAL

- 52 **Zahnmedizin im Regenwald**
Kristin Ladetzki

SERVICE

- 55 **Marktplatz**
58 **Impressum**
59 **Autoren dieser Ausgabe**



GALVANO FORMING

TECHNOLOGIEN FÜR HÖCHSTE PRÄZISION



Spitzentechnologie seit über 30 Jahren. Als Weltmarktführer für Galvanoforming bietet C.HAFNER mit HELIOFORM und AGC gleich zwei verschiedene Systeme inklusive der kompletten Peripherie – Geräte, Bäder, Service und Lohngalvanik.
Tel. +49 7044 90 333-333, c-hafner.de/galvanoforming

C.HAFNER GmbH + Co. KG
Gold- und Silberscheideanstalt
71299 Wimsheim · Deutschland

Tel. +49 7044 90 333-0
dental@c-hafner.de · www.c-hafner.de

C.HAFNER 
Edelmetall · Technologie

Fokus

Oralchirurgie

Chirurgische Behandlungen, wie z. B. Zahnextraktionen, gehören zum zahnärztlichen Alltag dazu. Und doch ist die Oralchirurgie ein ganz eigenes zahnmedizinisches Feld, was spezielles Wissen voraussetzt: Wie wird ein retinierter und verlagerter Weisheitszahn operativ entfernt? Welche Arten von Zysten gibt es? Was müssen wir zur Wundheilung im Mund wissen? Und welche Risikopatienten sollten vor dem oralchirurgischen Eingriff medikamentös abgeschirmt werden? Das und mehr erfahrt ihr in diesem Heft. Viel Spass beim Lesen!



Seite 8

MORITZ ETGES

Die Extraktion von Zähnen



Seite 12

KATHARINA DOBBERTIN
MAXIMILIAN DOBBERTIN, KRISTIN LADETZKI

Die medikamentöse Abschirmung von Risikopatienten vor oralchirurgischen Eingriffen



Seite 16

MAXIMILIAN DOBBERTIN, SADJAD BACHSCHI

Follikuläre Zysten und ihre Differentialdiagnosen



Seite 20

SARAH SCHNEIDER, DANIEL SCHNEIDER

Die Regeneration parodontaler Defekte durch Schmelzmatrixproteine



Seite 24

NICO ROTHENAICHER

Das Frontzahntrauma



Die Extraktion von Zähnen

Die Zahnextraktion ist sicherlich der älteste zahnärztliche Eingriff überhaupt, und stellt zugleich auch die „Ultima ratio“ dar, wenn alle anderen konservierenden Massnahmen den Zahn zu retten, gescheitert sind. Muss ein Zahn entfernt werden, hat dies weitreichende Konsequenzen für den Patienten, sowohl in ästhetischer, funktioneller, als auch psychologischer Hinsicht.

Wird die Indikation für eine Zahnentfernung gestellt, muss eine sorgfältige Anamnese erfolgen. Wichtige Risikogruppen, wie Patienten nach Bisphosphonat-Einnahme, bestrahlte oder antikoagulierte Patienten müssen erkannt werden und entsprechende Maßnahmen wie eine hämostyptische (= blutstillende) Wundversorgung oder eine antibiotische Abdeckung des Eingriffs erfolgen (s. auch Beitrag Risikopatienten S. 12).

DIE AUFKLÄRUNG

Der Patient muss ausführlich über die Risiken des Eingriffs aufgeklärt werden. Dies beinhaltet

neben den allgemeinen chirurgischen Risiken wie Wundinfektion, Wundheilungsstörung, Wundschmerz, Blutung und Schwellung, auch spezielle Risiken wie eine Mund-Antrum-Verbindung (MAV), Schädigung von Nachbarzähnen oder -strukturen (z. B. N. alveolaris inf. N. lingualis) oder die Fraktur des Kiefers (im Rahmen einer Weisheitszahnentfernung).

DIE EINFACHE ZAHNENTFERNUNG

Bei einer einfachen Zahnextraktion, z. B. an bereits parodontal gelockerten Zähnen, werden nach ausreichender Infiltrations- oder Leitungsanästhesie zunächst die Sharpey'schen Fasern mittels eines Desmotoms, einer zahnärztlichen Sonde oder eines Heidemannspatels durchtrennt. Dann kann der Zahn mit einem Bein'schen Hebel weiter gelockert werden. Dieser sollte immer möglichst am Knochen der Alveole abgestützt sein.

Danach kann der Zahn in der Regel einfach mit der passenden Zange entfernt werden (Abb. 1). An einwurzeligen Zähnen empfiehlt es sich, den Zahn durch Rotationsbewegungen



Abb. 1a und b Verschiedene Hebel (a) und Zangen (b). (Fotos: Bücking W. Die vorhersagbare Extraktion. Quintessenz 2010;61:342)

zu entfernen, mehrwurzelige Zähne werden hingegen in orovestibulärer Richtung luxiert. Hierbei ist auf eine Abstützung der bukkalen Lamelle zu achten, damit diese nicht ausbricht. Die Alveole sollte zwischen Daumen und Zeigefinger abgestützt werden, so lässt sich die benötigte Krafteinwirkung besser abschätzen und auch ein Abbrechen der Wurzelspitzen verhindern. Die Luxationsbewegungen sollten langsam und konstant erfolgen. Dadurch kommt es zum sogenannten „Creep“-Phänomen, was die Eigenschaft eines Materials beschreibt, sich unter konstanter Krafteinwirkung zu verformen. In diesem Fall sind es der Knochen und das parodontale Ligament. Im Zuge dieses Prozesses und des Einblutens in die Alveole, bildet sich Hyaluronsäure, die das Einreißen der Sharpey'schen Fasern unterstützt.

Ist der Zahn extrahiert, erfolgt die Kürettage der Alveole, um entzündliches Gewebe oder Zahn- und Knochensplitter zu entfernen und eine Blutung anzuregen, denn in der Alveole soll sich nach dem Eingriff ein stabiles Koagulum (= Blutpfropf) bilden. Deshalb sollte dort nun auch nicht mehr abgesaugt werden, damit ein Blutspiegel erhalten bleibt. Für die Nahtversorgung der Wunde empfehlen sich in der

Regel Einzelknopf- oder Matratzennähte mit nichtresorbierbarem Nahtmaterial, das nach sieben bis zehn Tagen wieder entfernt wird.

DIE OPERATIVE ZAHNEXTRAKTION

Eine operative Zahnentfernung unterscheidet sich zum bisher beschriebenen Prozedere zum einen dadurch, dass ein Mukoperiostlappen gebildet wird: Die Gingiva und das Periost werden dabei vollständig vom Knochen gelöst, um ein möglichst gutes Sichtfeld zu erhalten. Je nach Operationsgebiet werden ggf. auch mesiale oder distale Entlastungsschnitte angelegt.

Zum anderen wird eine Osteotomie durchgeführt: Es wird also Knochen entfernt um einen Zahn oder eine Wurzel freizulegen. Dies erfolgt mittels einer Kugelfräse und einem chirurgischen Winkelstück unter Wasserkühlung. Retinierte oder verlagerte Zähne müssen gegebenenfalls zusätzlich zerteilt werden, und die Krone sowie die Wurzeln einzeln entfernt werden. Ein Überhitzen des Knochens ist dabei strengstens zu vermeiden, denn bereits ab einer Temperatur von 47° C über die Dauer von einer Minute kommt es zu Störungen in der Knochenregeneration.



Abb. 2a bis c Atraumatische Entfernung von Zahn 16 unter Trennung und separater Bergung der Wurzeln, dadurch intakte vestibuläre Knochenlamelle ohne Dehiszenzen oder Fenestrationen (a und b); Socket-Preservation mittels eines Knochenersatzmaterial-Blocks und einfache Situationsnaht (c). (Fotos: Klein MO. Alveolenerhalt nach Zahnentfernung. Quintessenz 2014;65:695-696)

Zum Abschluss werden die scharfen Knochenkanten geglättet, bevor der Nahtverschluss erfolgt.

DIE WUNDHEILUNG

Soll im Bereich des extrahierten Zahnes später ein Implantat gesetzt werden, so ist die früher propagierte „digitale Kompression“ der Alveole; also das vorsichtige Zusammenpressen des Zahnfachs mit den Fingern, inzwischen nicht mehr üblich, denn dadurch kommt es nachgewiesenermaßen zu vermehrtem Knochenabbau. Der Trend geht derzeit in Richtung von Techniken zum Erhalt der Alveole (Socket-Preservation/Socket-Shield; Abb. 2) und minimalinvasiver Zahnentfernung mittels axialer Kraftübertragung im Sinne eines Flaschenzuges. So werden spätere Augmentationen unnötig oder sie können zumindest gering gehalten werden.

Interessant ist auch der Heilungsverlauf von Alveolen, bei denen es vor allem in der Horizon-

talen zu Knochenverlusten kommt und weniger in der Vertikalen. Dort wird nach der Extraktion oft die dünne, bukkale Lamelle vom Körper resorbiert. So kann es zu einer Einziehung am Alveolarkamm kommen, wie sie häufig unter Brückengliedern zu sehen sind.

Jede Alveole unterliegt nach der Extraktion dem sogenannten „Remodeling“. Nach etwa fünf Monaten ist sie bei normalem Heilungsverlauf dann wieder vollständig verknöchert.



MORITZ ETGES

Zahnarzt und Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie,
Praxis Dr. Hilligardt, Waiblingen
E-Mail: moritz.etges@googlemail.com

SONDERPREIS FÜR STUDIERENDE



Naoshi Sato

Parodontalchirurgie

Klinischer Atlas

448 Seiten, 2.820 Abbildungen

Artikelnr.: 10690, € 18,- für Studierende

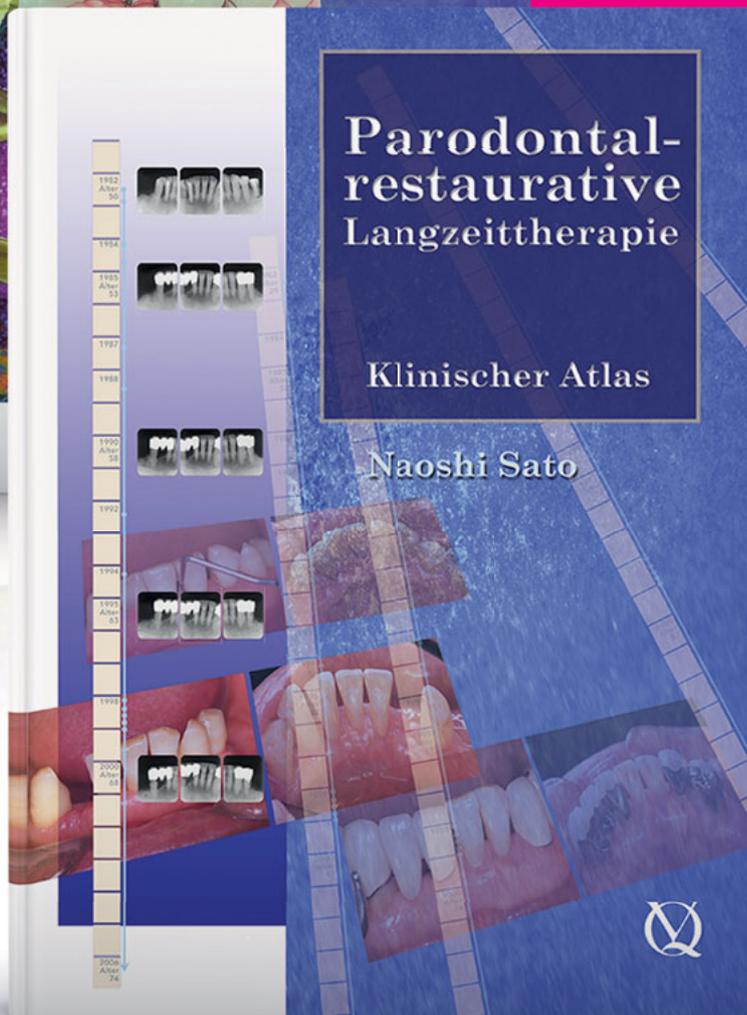
Naoshi Sato

Parodontal-restaurative Langzeittherapie

Klinischer Atlas

516 Seiten, 3.179 Abbildungen

Artikelnr.: 14330, € 18,- für Studierende



Parodontalchirurgie

- Verbreiterung der befestigten Gingiva
- Parodontale Regeneration mittels offener Kürettage
- Parodontale Regeneration mit gesteuerter Geweberegeneration
- Gesteuerte Knochenregeneration
- Plastische Parodontalchirurgie

Parodontal-restaurative Langzeittherapie

- Erhaltungs-therapie – ein unentbehrlicher Teil der Parodontalbehandlung
- Auswahl der geeigneten Therapiemethode
- Regenerative Behandlung von Knochentaschen
- Restaurative Therapie und Erhaltung gingivaler und parodontaler Gewebe
- Probleme und Gegenmaßnahmen



uni@quintessenz.de



www.quintessenz.de/unibotschafter

 QUINTESSENZ PUBLISHING



Die medikamentöse Abschirmung

von Risikopatienten vor oralchirurgischen Eingriffen

Eine umfangreiche Anamnese, bestehend aus allgemeiner, spezieller und Familienanamnese, ist wichtig, um Risikopatienten früh zu erkennen und die Behandlungsplanung danach auszurichten. So gibt es beispielsweise Vorsichtsmaßnahmen für organtransplantierte Patienten, immungeschwächte Menschen und Patienten vor, während und nach Bestrahlung. Aber auch Diabetiker und Patienten, die Antikoagulanzen einnehmen, müssen besonders unter die Lupe genommen werden.

Grundlage für eine erfolgreiche Operation und Ein- bzw. Ausheilungsphase ist selbstverständlich immer eine gute Mundhygiene und Compliance des Patienten. Dies sollte bei jedem Patienten vor dem operativen Eingriff überprüft werden. Am Tag der OP sollte der Patient mit Chlorhexidindigluconat (0,12–0,2 %ige Lösung) zwei Minuten den Mund ausspülen und die Zunge reinigen, um das Risiko einer Bakteriämie zu reduzieren.

ANTIBIOSE

Eine systemische Antibiotikatherapie ist bei Patienten ohne Systemerkrankungen in der Zahnmedizinischen Chirurgie gemäß der aktuellen DGZMK-Stellungnahme nur bei größeren Eingriffen angebracht. Dies sind Operationen, bei denen körperfremde Materialien eingebracht werden (Implantation, Knochenaugmentation) oder auch orthognathe Chirurgie¹. Ziel der Antibiotikaprophylaxe ist es, dass zum Zeitpunkt der intraoperativen bakteriellen Kontamination ein ausreichender Wirkspiegel vorliegt. Bei gesunden Patienten führt eine postoperative Antibiotikaeinnahme bei korrektem Wundverschluss nachweislich jedoch zur keiner signifikanten Verbesserung des Erfolgs². Deswegen werden heutzutage bei oralchirurgischen Eingriffen deutlich weniger Antibiotika verschrieben, als es früher der Fall war (Abb. 1).



RISIKOPATIENTEN

TRANSPLANTIERTE PATIENTEN

Organtransplantierte Patienten und Menschen mit Herzklappenersatz oder Stents haben durch den operativen zahnmedizinischen Eingriff, ihre körperfremden Transplantate und ihr geschwächtes Immunsystem ein höheres Risiko für Infektionen. Dies gilt sowohl im Allgemeinen als auch explizit bei zahnärztlichen Behandlungen mit gesteigerter Blutungsneigung. So gibt die DGZMK eine Leitlinie vor, wie präoperativ mit einem solchen Patientenkollektiv umgegangen werden soll, um Infektionen zu vermeiden. Sie müssen ein Leben lang präoperativ antibiotisch abgeschirmt werden. Patienten mit Stents sollten mindesten sechs Monate nach Insertion der Stents eine antibiotische Endokarditis-Prophylaxe bekommen. Danach ist es nicht verpflichtend, aber vor einem zahnmedizinisch-chirurgischen Eingriff sollte die Absprache mit dem jeweiligen Hausarzt oder behandelnden Kardiologen erfolgen. Als Standard ist dafür 2 g Amoxicillin (β -Lactamase-Antibiotikum gegen gramnegative Bakterien) eine Stunde vor dem Eingriff als Tablette vorgesehen, bei Penicillin-Unverträglichkeit kann 600 mg Clindamycin (Lincosamid, wirkt gegen grampositive aerobe Keime und gramnegative Anaerobier) verabreicht werden^{3,4}.

Auch eine postoperative Antibiotikaeinnahme ist zu empfehlen, abhängig vom Umfang des Eingriffes. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie gibt an, dass in besonderen Fällen zusätzlich sechs Stunden nach der OP eine erneute Antibiotikadosis der halben Menge, also entweder 1 g Amoxicillin oder 300 mg Clindamycin, gegeben werden darf^{5,6}.

SYSTEMISCHE ERKRANKUNGEN

Patienten mit systemischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Asthma bronchiale, Osteo-



Abb. 1 Antibiotika sollten in der Zahnmedizin nur in besonderen Fällen angewendet werden. (Foto: artefaktum / pixelio.de)

porose oder Rheuma müssen bei alleinigem Auftreten dieser Erkrankungen nicht zwingend präoperativ antibiotisch abgeschirmt werden, jedoch sollte dies bei reduziertem Allgemeinzustand oder zusätzlichen Begleiterkrankungen mit dem zuständigen Hausarzt abgesprochen und situationsabhängig beurteilt werden.

Bei Diabetikern sollten nur unter stabilen Blutzuckerwerten operative Eingriffe durchgeführt werden, und dann ist ein adrenalinhaltiges Lokalanästhetikum mit einer Dosierung 1:200.000 zu empfehlen. Bei unklarer Stoffwechseleinstellung ist das relative Risiko für lokale Infektionen oder eine Kieferklemme erhöht. Deshalb sollte Rücksprache mit dem zuständigen Hausarzt oder Diabetologen gehalten werden und nur in dringenden Fällen mit Infektionsausbreitungstendenz operiert werden⁷.

INFEKTIOSE PATIENTEN

Patienten mit systemischen infektiösen Erkrankungen wie HIV oder Hepatitis C haben, auch wenn sie deswegen in ärztlicher Behand-



lung sind und medikamentös immunstabilisiert werden, eine Gefährdung zur Infektionsausbreitung bei operativen Eingriffen. Für sie gibt es keine generelle Leitlinie. Deswegen sollte mit Einverständnis des Patienten immer eine konsiliarische Besprechung mit dem behandelnden Immunologen zur rechtlichen Absicherung erfolgen.

PATIENTEN MIT ANTIKOAGULANZIEN-THERAPIE

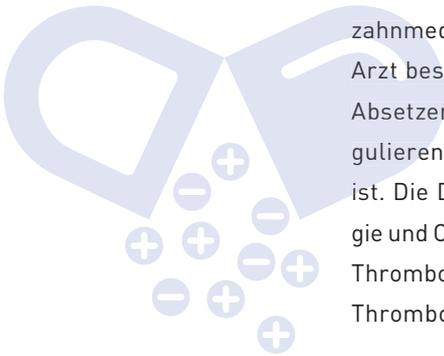
Für die oralchirurgische Therapie ist ein INR (= Laborwert zur Bestimmung der Blutgerinnung) im Bereich von 2,0–3,5 als unkompliziert anzusehen. Bei Patienten, die Antikoagulanzen, also Blutgerinnungshemmer, einnehmen oder an einer Blutgerinnungsstörung leiden, muss der INR-Wert standardmäßig vor dem operativen Eingriff erhoben und dokumentiert werden. Ist der INR-Wert erhöht, muss vor der zahnmedizinischen OP mit dem behandelnden Arzt besprochen werden, ob eine temporäres Absetzen oder eine Substitution der antikoagulierenden Medikamente nötig und möglich ist. Die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie empfiehlt bei Vorliegen einer Thrombozytenzahl von < 30.000/µl zudem eine Thrombozytentransfusion vor zahnärztlichen

Eingriffen mit erhöhtem Blutungsrisiko⁸. Bei Auffälligkeiten im Blutbild des Patienten sollte stets der behandelnde Arzt konsultiert und gemeinsam eine Entscheidung getroffen werden.

Achtung: Antibiotika können in hoher Dosis den gerinnungshemmenden Effekt von Antikoagulanzen verstärken. Deshalb ist eine prophylaktische Gabe nur in absolut notwendigen Fällen angebracht⁹.

PATIENTEN UNTER EINNAHME VON BISPHOSPHONATEN

Bisphosphonate sind Wirkstoffe mit antiresorptiven Eigenschaften, die hauptsächlich als Medikamente bei Osteoporose-Patienten zur Vorbeugung von Knochenbrüchen eingesetzt werden. Sie lagern sich an den Knochen an und hemmen die Aktivität der Osteoklasten. Dadurch wird der Knochenabbau reduziert. Als unerwünschte Nebenwirkung können sie in seltenen Fällen jedoch lokalisierte Osteonekrosen des Kiefers verursachen. Im Falle einer nötigen Zahnextraktion ist deshalb eine möglichst atraumatische Entfernung anzustreben, die immer eine Antibiotikaphylaxe (mindestens 24 Stunden präoperativ) beinhaltet. Scharfe Knochenkanten sind unbedingt zu glätten, die Alveole muss stets mit einer primär plastischen Schleimhautdeckung versorgt werden.



Tab. 1 Maßnahmen bei Patienten mit Strahlentherapie¹¹.

Zeitpunkt	Maßnahmen
vor der Bestrahlung (= prä radiationem)	Mundhygieneoptimierung Extraktion von avitalen, kariös zerstörten und stark gelockerten Zähnen konservierende und chirurgische Sanierung des Restzahnbestandes Glättung von scharfen Knochenkanten Extraktion von teilretinierten Zähnen mit hohem Furkationsgrad oder Risiko für eine Perikoronitis Achtung: Metall-Legierungen führen bei Strahlenapplikation zur Dosiserhöhung durch Sekundärstrahlung, deshalb ggf. Austausch von metallischen Restaurationen
während der Bestrahlung (= intra radiationem)	Fluoridierungsschienen Verzicht auf das Tragen von Prothesen (= Prothesenkarenz) zur Vermeidung von Druckstellen Mukositisprophylaxe und mundhygieneunterstützende Maßnahmen Nikotin- und Alkoholgenuss geringhalten Dermatitisprophylaxe vorbeugende Therapie gegen Kieferklemme oralchirurgische Eingriffe unbedingt vermeiden
nach der Bestrahlung (= post radiationem)	Fluoridapplikation ggf. weiterhin Prothesenkarenz Wiederherstellen der Kaufunktion ggf. Antibiotikaphylaxe bei oralchirurgischen Eingriffen?

PATIENTEN NACH BESTRAHLUNG

Etwa 50 % der Krebspatienten erhalten im Laufe ihrer Erkrankung eine Strahlentherapie. Nebenwirkungen der Radiatio können, abhängig vom Bestrahlungsgebiet, u. a. die radiogene Mukositis, das vermehrte Auftreten von Karies und die Osteoradionekrose sein. Soll im Kopfbereich bestrahlt werden, so müssen die betroffenen Patienten unbedingt vor ihrer Strahlentherapie zahnmedizinisch saniert werden. Extraktionen sollten möglichst atraumatisch und unter Antibiotikaphylaxe erfolgen. Scharfe Kno-

chenkanten müssen abgetragen werden, eine zusätzliche Denudierung des Knochens (= großflächiger Knochenabtrag) ist zu vermeiden. Die Extraktionsalveolen sollten stets primär mit Schleimhaut bedeckt werden¹⁰. Während der

Bestrahlung sollten keine oralchirurgischen Eingriffe erfolgen und auch nach der Radiatio sind Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten (Tab. 1).

LITERATUR

1. DGZMK. Systemische Antibiotikaprohylaxe bei Patienten ohne Systemerkrankungen zur Vermeidung postoperativer Wundinfektionen. DGZMK-Stellungnahme 02/2007. www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/systemische_antibiotikaprohylaxe_7-09_literatur_enc.pdf. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
2. Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL. Quality for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. The Infectious Disease Society of America. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;15:182-188.
3. DGZMK. Endokarditis-Prophylaxe nur bei Hochrisikopatienten. Newsletter DGZMK 03/2007. www.dgzmk.de/zahnaerzte/mitgliederservice/dzm-aktuell/endokarditis-prophylaxe-nur-bei-hochrisikopatienten.html. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
4. DGZMK. Zahnärztliche Eingriffe und Endokarditis-Prophylaxe. DGZMK-Stellungnahme 02/1999. www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche_Eingriffe_und_Endokarditis_-_Prophylaxe.pdf. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
5. Ziebolz D. Der infektionsgefährdete Patient – was der Zahnarzt wissen sollte. *ZWP spezial* 2009;10:8-12.
6. Lambrecht JT. Antibiotische Prophylaxe und Therapie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2004;114:601-607.
7. DGZMK. Zahnärztlich-chirurgische Eingriffe bei Diabetikern. DGZMK-Stellungnahme 06/1996. www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche-chirurgische-Eingriffe_bei_Diabetikern.pdf. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
8. DG PARO. Parodontale Behandlung bei Patienten mit Thrombozytopenien. Wissenschaftliche Mitteilung DG PARO 11/2013. www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/DGParo_Parodontale_Behandlung_bei_Patienten_mit_Thrombozytopenien_.pdf. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
9. DGZMK. Zahnärztliche Chirurgie bei Patienten mit Antikoagulanzen-therapie. DGZMK-Stellungnahme 07/2001. www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche_Chirurgie_bei_Patienten_mit_Antikoagulanzen-therapie.pdf. Letzter Zugriff: 29.11.2019.
10. Grötz KA. Zahnärztliche Betreuung von Patienten mit tumortherapeutischer Kopf-Hals-Bestrahlung. *DZZ* 2002;57:509-511.
11. DGZMK. Zahnärztliche Betreuung von Patienten unter/nach Bisphosphonat-Medikation. DGZMK-Stellungnahme 2006. http://www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche_Betreuung_von_Patienten_unternach_Bisphosphonat-Medikation.pdf. Letzter Zugriff: 15.01.2020.



MAXIMILIAN DOBBERTIN

Zahnarzt, Frankfurt a. M.
E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de



KATHARINA DOBBERTIN

7. Fachsemester
Danube Private University Krems, Österreich
E-Mail: katharina.dobbertin@outlook.de

KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.
Chefredaktion Qdent



Follikuläre Zysten

und ihre Differentialdiagnosen

Follikuläre Zysten entstehen aus dem Epithel der Zahnanlage im Bereich noch nicht durchgebrochener Zähne. Sie entwickeln sich entweder zwischen der Zahnkrone und dem vereinigten äußeren und inneren Schmelzepithel oder zwischen äußerem und innerem Schmelzepithel. Sie können lateral, sowie oberhalb und unterhalb des Zahnkeims auftreten.

ÄTIOLOGIE

Das auskleidende Epithel ist charakteristischerweise zweischichtig. Bei stärkerer Entzündung kann sich dieses umwandeln in ein mehrschichtiges Plattenepithel, sodaß stark entzündlich veränderte follikuläre Zysten oder radikuläre Zysten entstehen können. Die Differentialdiagnostik kann dann nur anhand der Lokalisation und Anamnese erfolgen¹.

Der Zystenbalg ist mit chronischem Entzündungszellinfiltrat von Lymphozyten und Plasmazellen gefüllt. Die follikuläre Zyste entsteht wahrscheinlich durch eine primäre Entwicklungsstörung und ist demnach eine

dysontogenetische Zyste (= durch Läsionen verursacht, die auf primäre Entwicklungsstörungen zurückzuführen sind)². Follikuläre Zysten sind an retinierten und verlagerten Zähnen, meist Unterkiefer-Weisheitszähnen, oberen Eckzähnen oder überzähligen Zähnen zu finden. Die Entstehung dieser Zysten tritt am häufigsten während des 3. und 4. Lebensjahrzehntes auf³.

FALLBERICHT

ANAMNESE UND DIAGNOSTIK

Bei einem Termin zur prothetischen Planung ergab sich durch das angefertigte Orthopantomogramm (OPG) eine zystische Veränderung im Bereich des linken Unterkieferwinkels als Zufallsbefund bei symptomloser Ausgangssituation (Abb. 1). Die Palpation der Schleimhäute in Regio 37/38 war ohne pathologischen Befund. Da der Zahn 37 vital war, wurde auf eine Wurzelkanalbehandlung verzichtet. Ein regelmäßiges Überprüfen dieser Situation ist jedoch aufgrund des zystischen Befundes indiziert.



Abb. 1

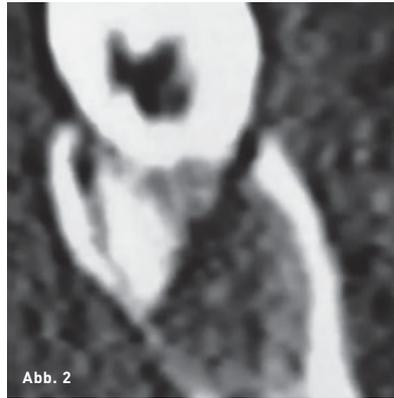


Abb. 2

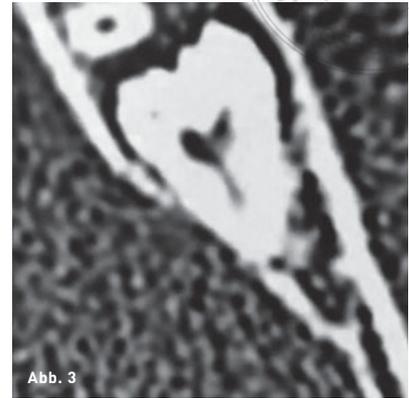


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

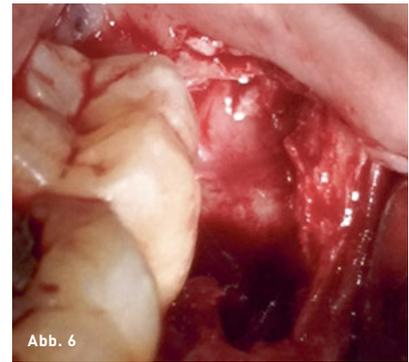


Abb. 6

Abb. 1 Ausschnitt aus dem OPG: Zahn 38 horizontal verlagert mit Mesialklippung, räumliche Nähe des Zystenbalges zum Canalis mandibularis.

Abb. 2 Ausschnitt aus dem DVT: Perforation der lingualen Knochenwand.

Abb. 3 Ausschnitt aus dem DVT: Darstellung der räumlichen Nähe zum N. alveolaris inferior.

Abb. 4 Getrennter Zahn nach Extraktion.

Abb. 5 Teile des Zystenbalgs.

Abb. 6 Intraorale Situation post extractionem vor Wundverschluss.

Die radiologische Aufhellung am Zahn 38 mit einem geschätzten Durchmesser von größer als 20 mm lieferte die rechtfertigende Indikation zur Anfertigung einer digitalen Volumentomografie (DVT). Hierdurch sollten die exakten Ausmaße ermittelt und die räumliche Nähe zum N. alveolaris inferior verifiziert werden (Abb. 2 und 3).

THERAPIE

Die Therapie der Wahl, gemäß den Vorgaben der DGMZK-Leitlinie zu odontogenen Infektionen, war die Osteotomie des Zahnes 38 (= Eröffnung des Kieferknochens, Trennung und komplet-

te Entfernung des Zahnes). Hierzu wurde der Zahn mittels Lindemann-Fräse getrennt und mit einem Krallenhebel luxiert. Es wurde jedoch keine Zystektomie (= komplette Entfernung der Zyste) sondern eine Zystostomie vorgenommen, um den Nerven nicht zu schädigen. Dies ist eine Behandlungsmethode für große Zysten unter Schonung der benachbarten Strukturen. Dabei wird nach der Knocheneröffnung eine Nebenbucht zur Mundhöhle gebildet, die mittels Obturator und Streifen offengehalten wird. Sie verkleinert sich in der Folge kontinuierlich, weil die Zyste durch das Öffnen nun keine Wachstumsmöglichkeit mehr hat (Abb. 4 bis 6).



Die anschließende histopathologische Untersuchung des entnommenen Gewebes bestätigt die Diagnose der follikulären Zyste.

DIFFERENTIALDIAGNOSEN

Liegt eine symptomlose raumfordernde Struktur im Kieferknochen vor, so werden die Verdachtsdiagnosen anhand der Lokalisation gestellt. Die gesicherte Diagnose kann in diesem Fall jedoch nur durch die histopathologische Untersuchung des während der OP entnommenen Gewebes gegeben werden. Nachfolgend werden die häufigsten Differentialdiagnosen beschrieben.

RADIKULÄRE ZYSTEN

Sie sind mit bis zu 80 % die häufigsten aller odontogenen Zysten. Meist treten sie im Oberkiefer auf⁴. Sie können durch Proliferation der Malassez'schen Epithelreste als Folge einer parodontalen oder endodontalen Entzündung eines pulpentoten Zahnes entstehen. Histologisch lassen sie sich durch eine bindegewebige Kapsel mit einer Abgrenzung aus nicht verhorntem mehrschichtigem Plattenepithel identifizieren. In der subepithelialen Zone ist zumeist Granulationsgewebe zu erkennen. Röntgenologisch ist eine unilokuläre Radio-luzenz (= einkammerige Aufhellung) am Apex eines Zahnes sichtbar. Der betroffene Zahn weist in den meisten Fällen eine Pathologie wie Karies, tiefe Füllungen, eine Überkronung oder eine insuffiziente Wurzelkanalfüllung auf⁵. Die radikuläre Zyste wird durch ein mehrschichtiges Plattenepithel ausgekleidet. Im angrenzenden Gewebe sieht man in der Regel ein dichtes Entzündungszellinfiltrat. Oft weist das Plattenepithel ausgedehnte Ulzerationen auf und man findet hauptsächlich Granulationsgewebe⁶.

KERATOZYSTISCHE ODONTOGENE TUMORE

Sie werden zumeist im posterioren Unterkiefer durch einen röntgenologischen Zufallsbefund diagnostiziert. Innerhalb des Zystenbalges aus mehrschichtig verhorntem Plattenepithel ist ein keratinreiches Infiltrat. Sie können Satellitenzysten bilden und haben eine etwa 30 %ige Wahrscheinlichkeit wieder aufzutreten⁷.

KALZIFIZIERENDE ODONTOGENE ZYSTE/ GORLIN ZYSTE

Sie ist gemäß der aktuellen WHO-Klassifikation den odontogenen Tumoren zugeordnet und tritt hauptsächlich im Frontzahnbereich beider Kiefer auf. Histologisch besonders sind ihre kleinen Bezirke nekrotischer Zellen mit fehlender Kernfärbung⁸.

AMELOBLASTOM

Das Ameloblastom ist ein lokal invasiv wachsender Tumor, der seinen Ursprung in den zahnschmelzbildenden Zellen nimmt⁹. Aus ca. 2 % aller Odontome entwickelt sich durch das Wachstum von odontogenem Epithel eingebettet in Ektomesenchym-ähnliches Bindegewebe ein ameloblastisches Fibrom^{10,11}.

BEHANDLUNGALTERNATIVEN

Sofern keine Nachbarstrukturen geschädigt oder der Kiefer geschwächt werden können, ist die Zystektomie mit vollständiger Entfernung aller Zystenbestandteile die Therapie erster Wahl. Zu einer Zystostomie unter Verwendung eines Obturators sollte sich nur entschieden werden, wenn, wie im hier beschriebenen Fall, die Zyste zum Schutz von angrenzendem Gewebe nicht vollständig entfernt werden kann¹².

LITERATUR

1. Hu NN, Li YY, Wang JW, Hou ZJ, Yang XC. A case report of multiple dentigerous cyst of mandible and review of literature. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 2019;28:110–112.
2. Sarac Z, Perić B, Filipović-Zore I, Cabov T, Biocić J. Follicular jaw cysts. *Coll Antropol* 2010;34(Suppl 1): 215–219.
3. Main DM. Follicular cysts of mandibular third molar teeth: Radiological evaluation of enlargement. *Dentomaxillofac Radiol* 1989;18:156–159.
4. Chen JH, Tseng CH, Wang WC, Chen CY, Chuang FH, Chen YK. Clinicopathological analysis of 232 radicular cysts of the jawbone in a population of southern Taiwanese patients. *Kaohsiung J Med Sci* 2018;34:249–254.
5. Bernardi L, Visioli F, Nör C, Rados PV. Radicular Cyst: An Update of the Biological Factors Related to Lining Epithelium. *J Endod* 2015;41:1951–1961.
6. Mass E, Kaplan I, Hirshberg A. A clinical and histopathological study of radicular cysts associated with primary molars. *J Oral Pathol Med* 1995;24:458–461.
7. Fidele NB, Yueyu Z, Zhao Y et al. Recurrence of odontogenic keratocysts and possible prognostic factors: Review of 455 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2019;24:e491–e501.
8. Premalatha BR, Sreeshyla HS, Nitin P, Hegde U. Pigmented calcifying cystic odontogenic tumor associated with compound odontoma: Report of a rare case and review. *J Oral Maxillofac Pathol* 2019;23(Suppl 1):78–82.
9. Zheng C, Cao R, Hong W, Sheng M, Hu Y. Marsupialisation for the treatment of unicystic ameloblastoma of the mandible: A long-term follow up of 116 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2019;57:655–662.
10. Kalra A, Pajpani M, Webb R. Ameloblastic Fibro-Odontoma. *J Dent Child (Chic)* 2018;85:143–146.
11. Thulasiraman SK, Thuasidos G, Prabhu NK, Krishnakumar Raja VB. A Rare Case of Ameloblastic Fibro-Odontoma of Mandible with Literature Review. *Ann Maxillofac Surg* 2018;8:324–326.
12. Gaikwad R, Kumaraswamy SV, Keerthi R. Decompression and cystectomy of the odontogenic keratocysts of the mandible: A clinical study. *J Maxillofac Oral Surg* 2009;8:47–51.



SADJAD BACHSCHI

Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Praxis Dres. Derin & Boulaouin, Frankfurt a. M.
E-Mail: bachschi@med.uni-frankfurt.de



MAXIMILIAN DOBBERTIN

Zahnarzt, Frankfurt a. M.,
E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de



Die Regeneration parodontaler Defekte durch Schmelzmatrixproteine

In Deutschland leiden etwa 11 Millionen Menschen an einer schweren Parodontitis¹. Die Parodontitis gilt als häufigste chronisch entzündliche Erkrankung und wird durch die Bildung eines mikrobiellen Biofilmes, der mehrheitlich aus gramnegativen, anaeroben Bakterien besteht, eingeleitet. Doch erst die Immunantwort bildet die Grundlage zur Abwehr dieser Bakterien und verursacht weitgehend die Zerstörung des parodontalen Gewebes und schließlich den Knochenabbau²⁻⁴. Die Folge können intraossäre parodontale Defekte als häufige Komplikation sein. Unbehandelt führen sie langfristig zum Zahnverlust. Neben der eigentlichen parodontologischen Behandlung können in solchen Fällen auch chirurgische Behandlungskonzepte sinnvoll sein, denn durch gezielten Knochenaufbau können Zähne heutzutage langfristig erhalten bleiben.

In der Therapie von parodontalen Knochendefekten stehen neben den Knochenersatzmate-

rialien und Membranen auch Schmelzmatrixproteine (EMD: enamel matrix derivate), aus embryonalen porcinen Zahnkeimen (Emdogain, Straumann, Basel, Schweiz) zur Verfügung. Ihre Anwendung kann den Heilungsprozess beschleunigen und zu einer erheblichen Regeneration des Wurzelzements, der parodontalen Ligaments und des Knochens beitragen.

WIRKUNG VON SCHMELZMATRIXPROTEINEN

Die Wirkung von EMD beruht auf der Stimulierung der lokalen Ausschüttung von Wachstumsfaktoren und Zytokinen im behandelten Gewebe. Dadurch wird ein Regenerationsprozess in Gange gesetzt, der die Odontogenese nachahmt. Zu verdanken haben wir diese Entwicklung Professor Lars Hammarström und seinem Team, der die Wirkung im Tierversuch bestätigte. Die Markteinführung erfolgte 1995 von der schwedischen Firma biora, 2003 erwarb Straumann den Pionier in der biologisch

basierten Regeneration und stellt bis heute Emdogain für den Bereich der oralen Geweberegeneration her (Abb. 1)⁵⁻⁷.

Zu Beginn der Wundheilung wirkt Emdogain antibakteriell und begünstigt die Proliferation und Adhäsion von Desmodontalfibroblasten sowie die Produktion von Wachstumsfaktoren – so kann neues Zement, Ligament und Alveolarknochen entstehen. Die Regeneration des gesamten Parodonts startet direkt und dauert mehrere Monate bis zu drei Jahre⁸⁻¹⁰.

Emdogain besteht zu etwa 95 % aus dem Protein Amelogenin, auf dessen Wirkung die Regeneration von Hart- und Weichgewebe basiert. Dieses Protein wird vom menschlichen Körper nur während der Odontogenese produziert. Nach der Applikation des Amelogenins auf das Gewebe bildet dieses eine unlösliche extrazelluläre Matrix. Diese Matrix wird wiederum durch Matrix-Metalloproteinasen (MMP) kontrolliert abgebaut. Dabei werden über Wochen bioaktive Peptide an das umliegende gesunde Gewebe freigesetzt und begünstigen so die Regeneration von Hart- und Weichgewebe, die Angiogenese sowie die Wundheilung¹¹.

INDIKATIONEN VON SCHMELZMATRIXPROTEINEN

Der Hersteller empfiehlt die Anwendung von Emdogain in folgenden Fällen¹²:

- die Therapie von ein- bis dreiwandigen intraossären Defekten (Abb. 2 und 3),
- Furkationsdefekte Grad I und II,
- Gingivarezessionen (Abb. 4),
- zur Unterstützung der Wundheilung nach oralchirurgischen Eingriffen sowie
- zur Behandlung von Extraktionsalveolen.

Die zusätzliche Anwendung eines Knochenersatzmaterials sollte je nach Defektausdehnung in Betracht gezogen werden. Das kann zu einer Lappenstabilisierung führen und so ein Kollabieren des Lappens in den Defekt verhindern¹³.



Abb. 1 Emdogain kann für zahlreiche Indikationen angewendet werden.

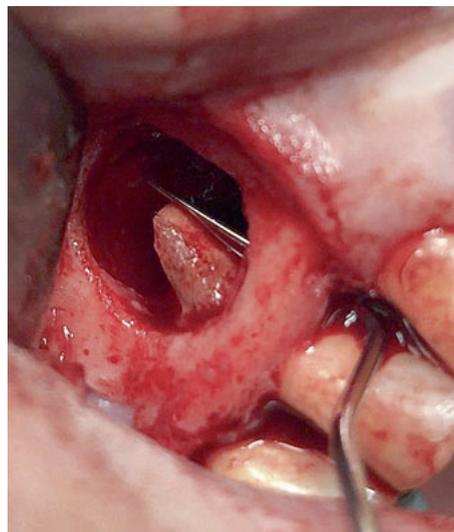


Abb. 2 Klinisches Bild eines Paro-Endo-Defektes am Zahn 15, der Zahnerhalt war der ausdrückliche Wunsch der Patientin: Nach gründlicher Exkochleation, Reinigung und Glättung der Wurzeloberfläche, erfolgt die Konditionierung derselben mit PrefGel. Aufgrund begrenzter finanzieller Möglichkeiten wurde hier lediglich Emdogain appliziert und auf die Augmentation des Defektes mit einem Knochenersatzmaterial verzichtet. (Foto: S. Schneider)



Abb. 3 Postoperatives Röntgenbild neun Monate später: Die mesiale Sondierungstiefe hat sich nun von 10 mm auf 4 mm reduziert. (Foto: S. Schneider)

ANWENDUNG VON SCHMELZMATRIXPROTEINEN

Angewendet wird Emdogain im offenen, chirurgischen Verfahren. Nach gründlicher Reinigung und Glättung wird die Wurzeloberfläche zunächst mit einem 24 %igen EDTA-Gel (PrefGel, Straumann, Basel, Schweiz) für zwei Minuten konditioniert. Nachdem eine gründliche Spülung

Abb. 4 Emdogainanwendung bei einem Patienten mit chronischer Parodontitis und damit einhergehenden Rezessionen.



mit physiologischer Kochsalzlösung erfolgt ist, wird Emdogain unverzüglich auf die blut- und speichelfreie Wurzeloberfläche aufgetragen. Aufgrund der gelförmigen Substanz ist selbst eine Applikation an schwer zugänglichen Defekten – wie im Falle einer Furkationsbeteiligung – gut möglich. Ein spannungsfreier, dichter und stabiler Wundverschluss mittels atraumatischem Nahtmaterial ist ein weiterer wichtiger Erfolgsparameter.

2019 wurde die Zulassung für EMD auch für die sogenannte „flapless“-Anwendung erteilt (Emdogain FL, Straumann; für Anwendungen ohne Lappenbildung). Dies macht den Einsatz vor allem im ästhetischen Bereich besonders wertvoll, da gerade hier eine chirurgische Zurückhaltung bei moderaten Fällen vorteilhaft ist. Zudem kann bereits in einem früheren Stadium der Erkrankung die Regeneration der parodontalen Gewebe begünstigt werden. Bei der nichtchirurgischen Anwendung von EMD gegenüber der Applikation im Rahmen einer Lappenoperation konnten vergleichbare Ergebnisse hinsichtlich einer Reduktion der Sondierungstiefe erzielt werden^{13–15}.

POSTOPERATIVE NACHSORGE

Die postoperative Mundhygiene erfolgt in den operierten Bereichen lediglich durch eine

Oberflächendesinfektion, mehrfach täglich, mit einer 0,2 %igen Chlorhexidinlösung. Eine mechanische Reinigung der Zahnoberflächen mittels Zahnbürste oder Interdentalraumbürsten sollte in den ersten zwei postoperativen Wochen unterlassen werden. Während dieser Zeit sollten regelmäßige Plaquekontrollen durch den Behandler erfolgen. Eine supragingivale Politur mit CHX-Gel ist empfehlenswert.

Bei der Anwendung von Emdogain FL wird nur am Applikationstag auf eine mechanische Reinigung verzichtet. Die regelmäßige tägliche Anwendung einer Chlorhexidinspüllösung ist auch hier indiziert.

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Der langfristige Zahnerhalt ist das Ziel regenerativer Parodontaltherapie. Grundvoraussetzungen dafür sind allerdings eine hohe Patientencompliance und eine präoperative Vorbehandlung, die zu einer deutlichen Entzündungsreduktion beitragen. Beim operativen Vorgehen ist auf eine möglichst gewebeschonende Behandlung zu achten. Um eine optimale Blutversorgung zu gewährleisten, sollte die Lappenpräparation ohne vertikale Entlastungen erfolgen. Nach der Applikation des EMD spielen insbesondere der suffiziente Wundverschluss und die Plaquekontrolle durch den Behandler eine entscheidende Rolle für den regenerativen Erfolg.

Mit dem frühzeitigen Einsatz von Emdogain FL können invasivere und kostenintensivere Operationen vermieden und Beschwerden des Patienten aufgrund der positiven Wirkung auf die Wundheilung weitestgehend minimiert werden.

Zu beachten bleibt, dass sich neben dem Soforteffekt der besseren Wundheilung, das tatsächliche Ausmaß der Regeneration frühestens nach zwölf Monaten, abschließend erst nach drei Jahren röntgenologisch beurteilen lässt.

LITERATUR

1. Bundeszahnärztekammer, Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/dms/Zusammenfassung_DMS_V.pdf. Letzter Zugriff: 09.01.2020.
2. Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *BJOG* 2006;113:135–143.
3. Kinane DF. Causation and pathogenesis of periodontal disease. *Periodontol* 2000 2001;25:8–20.
4. Kornman KS, Page RC, Tonetti MS, The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players. *Periodontol* 2000 1997;14:33–53.
5. Hammarström L. Enamel matrix, cementum development and regeneration. *J Clin Periodontol* 1997;24:658–668.
6. Hammarström L. The role of enamel matrix proteins in the development of cementum and periodontal tissues. *Ciba Found Symp* 1997;205:246–260.
7. Hammarström L, Heijl L, Gestrelus S. Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins. *J Clin Periodontol* 1997;24:669–677.
8. Sculean A, Alessandri R, Miron R, Salvi GE, Bosshardt DD. Enamel matrix proteins and periodontal wound healing and regeneration. *Clinical Advances in Periodontics*, 2011;1:101–117.
9. Cochran DL, King GN, Schoolfield J, Velasquez-Plata D, Mellonig JT, Jones A. The effect of enamel matrix proteins on periodontal regeneration as determined by histological analyses. *J Periodontol* 2003;74:1043–1055.
10. Gestrelus S, Andersson C, Johansson AC, Persson E, Brodin A, Rydhag L, Hammarström L. Formulation of enamel matrix derivative for surface coating. Kinetics and cell colonization. *J Clin Periodontol* 1997;24:678–684.
11. Lyngstadaas SP, Wohlfahrt JC, Brookes SJ, Paine ML, Snead ML, Reseland JE. Enamel matrix proteins; old molecules for new applications. *Orthod Craniofac Res* 2009;12:243–253.
12. Straumann. Straumann Emdogain Schmelz-Matrix-Proteine. https://www.straumann.com/content/dam/media-center/straumann/de-ch/documents/brochure/product-information/ch_490.280_de_straumann_emdogain.pdf. Letzter Zugriff: 09.01.2020.
13. Quintessence News. Expertenrunde: Schmelzmatrixproteine und minimal-invasive Therapie – Wissenschaftliche und klinische Bewährung von Emdogain und Emdogain FL in der regenerativen Parodontaltherapie. *Quintessence News* 2019. <https://www.quintessenz-news.de/expertenrunde-schmelzmatrixproteine-und-minimal-invasive-therapie/#literatur>. Letzter Zugriff: 09.01.2020.
14. Gennai S, Tonelli M, Marianelli A, Nisi M, Graziani F. Acute phase response following non-surgical periodontal therapy with enamel matrix derivative. A randomized clinical trial. Poster presented at Europerio 9, 2018.
15. Aimetti M, Ferrarotti F, Mariani GM, Romano F. A novel flapless approach versus minimally invasive surgery in periodontal regeneration with enamel matrix derivative proteins: a 24-month randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2017;21:327–337.

Beide:
 Praxisklinik für Mund-, Kiefer-,
 Gesichts- und Halschirurgie,
 Rostock
 E-Mail: info@implantate-sievershagen.de



SARAH SCHNEIDER

Dr. med. dent.



DANIEL SCHNEIDER

Dr. med. Dr. med. dent.



Das Frontzahntrauma

Die initiale Versorgung ist entscheidend

Das dentale Trauma ist definiert als eine indirekte oder direkte mechanische Schädigung von Zähnen und deren benachbarten Strukturen. Zu den Nachbarstrukturen zählen der Alveolarfortsatz, der Oberkiefer, der Unterkiefer mit dem Kiefergelenk und der Gesichtsschädel¹. Die Primärbehandlung ist bei einem dentalen Trauma von größter Bedeutung, da diese über den Erfolg der weiteren Behandlung bestimmt. Nico Rothenaicher, Zahnmedizinstudent im 12. Semester an der Danube Private University (DPU) in Krems hat sich beim Ivoclar Vivadent Intensivkurs „Das Frontzahntrauma – ein Update mit Dr. Steffen Schneider“ in Wien im Juni 2019 dazu schlaugemacht.

PRÄVALENZ

Die Häufigkeit für ein Zahntrauma liegt für Vorschulkinder bei 33 %, für Schulkinder bei 25 % und für Erwachsene bei 33 %. Der Großteil dentaler Traumata ereignet sich vor dem 19. Lebensjahr. Hier ergeben sich drei Altersgipfel gemäß dem Motto „laufen – raufen – saufen“.

Diese sind das 1. bis 3., 8. bis 12. und 18. bis 20. Lebensjahr. Von den Zahngruppen sind am häufigsten die oberen mittleren Schneidezähne, gefolgt von den oberen seitlichen Schneidezähnen betroffen (Abb. 1)².

KLASSIFIKATION

Die aktuelle WHO-Klassifikation teilt dentale Traumata in Frakturen und Dislokationsverletzungen ein. Die Begriffe Luxation und Subluxation werden heutzutage nicht mehr verwendet, da die Bezeichnungen Dislokation, Extrusion und Avulsion anatomisch genauer sind. Häufig treten auch Kombinationsverletzungen auf, z. B. unkomplizierte Kronenfraktur mit Lockerung. Je mehr Kombinationen auftreten, desto schwieriger gestaltet sich die Behandlung.

Zudem müssen das Entwicklungsstadium der Zähne, des Körpers und des Kiefers berücksichtigt werden. So ergibt sich eine Anzahl von mehr als 100 verschiedenen Möglichkeiten für ein dentales Trauma, welche alle eine individuelle Therapie erfordern^{1,2}.

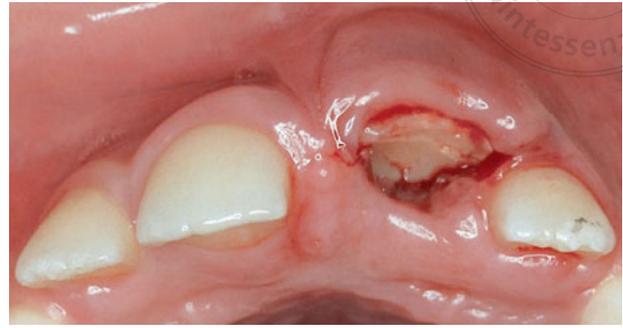


Abb. 1a und b Intrusion mit Kronenfraktur von facial (a) und von inzisal (b). (Fotos: Dr. Steffen Schneider)²

ANAMNESE

Stellt sich ein Patient mit einem Frontzahntrauma in der zahnärztlichen Praxis vor, sollte zunächst stets eine allgemeine Anamnese erfolgen. Diese soll Fragen zum Unfallhergang (Wie? Wo? Wann? Wer?), Fragen zur Abklärung eines Schädel-Hirn-Traumas und Fragen zum allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten und zu einer medikamentösen Therapie, z. B. mit oralen Antikoagulantien, beinhalten¹.

Auch gilt es, den aktuellen Impfstand für Tetanus abzuklären. Tetanus ist eine Erkrankung des Nervensystems, das durch die Sporen des Bakteriums *Clostridium tetani*, welches in Erde, Staub und Schmutz vorkommt, übertragen wird. Die Grundimmunisierung gegen Tetanus findet normalerweise bereits im Säuglingsalter statt und soll danach alle zehn Jahre aufgefrischt werden. Ist kein Impfschutz vorhanden, sollte immer eine Tetanusimmunisierung erfolgen³.

EXTRA- UND INTRAORALE DIAGNOSTIK

Die klinische Diagnostik soll von außen nach innen, die Therapie jedoch von innen nach außen erfolgen. Die extraorale Diagnostik beinhaltet eine Untersuchung der Weichgewebe (Haut und Lippen), der Hartgewebe (Knochen), eine Funktionsprüfung der Mundöffnung und ggf. die Feststellung von Okklusionsstörungen.

Die intraorale Diagnostik inspiziert die Weichgewebe (Lippe, Zunge, Gingiva und Schleimhaut), die Zahnhartsubstanz, das Endodont und Parodont der Zähne sowie den Alveolarfortsatz.

Bei Frakturen eines Zahnfragments oder der Avulsion eines Zahnes muss eine Dislokation in Riss- und Quetschwunden ausgeschlossen werden. Ebenso muss bei nicht mehr vorhandenen Zähnen die Gefahr der Aspiration abgeklärt werden. In Zusammenhang mit einem dentalen Trauma soll eine bildgebende Diagnostik erfolgen. Ein Einzelzahnrontgen ist hier die wichtigste Röntgenmethode. Es dient zur Abklärung von Wurzel- und Kronenfrakturen mit oder ohne Pulpabeteiligung, des Entwicklungsstadiums der Pulpa, der Parodontalstrukturen und der Verlagerung oder Dislokation von Zähnen oder Zahnfragmenten. Ein OPG (Orthopantomogramm) kann bei einer Okklusionsstörung angefertigt werden, um die Kiefergelenke zu beurteilen. Weitere mögliche bildgebende Verfahren sind eine Aufbissaufnahme, ein DVT (Digitale Volumetomographie) oder ein CT (Computertomographie)^{1,2}.

ZÄHNE UND ZAHNFRAGMENTE RICHTIG LAGERN

Die Lagerung von Zähnen oder Zahnfragmenten sollte in einer isotonischen Lösung mit einem



bestimmen Zellkulturmedium erfolgen (Zahnrettungsbox). Diese kann die Vitalität der desmodontalen Zellen für ungefähr 24 Stunden aufrechterhalten. Als Alternative kann der Zahn auch in der Alveole, in der Backentasche, in kalter frischer Milch oder in einer isotonen Kochsalzlösung gelagert werden. Diese Lagerungsalternativen sind aber nicht optimal.

PRIMÄRTHERAPIE

Die primäre Akuttherapie beinhaltet die Reposition und Ruhigstellung von Zähnen und Zahnfragmenten. Auch die Weichteilversorgung muss bei der Primärtherapie erfolgen. Maß-

nahmen wie Sofortimplantation oder Extraktion sollten unbedingt vermieden werden. Ziele der Primärtherapie sind der Zahnerhalt, das Gewinnen von Zeit für die Planung der weiteren Therapie, das Vermeiden der mikrobiellen Besiedelung, das Beseitigen einer bakteriellen Infektion und das Erhalten der Vitalität der Gewebe. Die ästhetische Rekonstruktion ist in diesem Falle zweitrangig.

In der Sekundärtherapie werden konservative Maßnahmen, wie endodontische Behandlungen und Füllungstherapie, durchgeführt. Die sich anschließende Tertiärtherapie beschäftigt sich mit dem Zahnersatz.

TIPP

Im Intensivkurs von Dr. Steffen Schneider wurden die Maßnahmen der Primärtherapie anhand von zahlreichen Patientenfällen eingehend besprochen (Abb. 2). Die Klassifikation der Zahntraumata sowie das detaillierte Vorgehen bei komplizierter Kronenfraktur, Wurzelfraktur, Avulsion, Intrusion etc. könnt ihr im ausführlichen Beitrag auf Quintessence News nachlesen.



Abb. 2 Patient mit Wurzelfraktur und Schmelzrissen, Befestigung mittels Schiene. (Foto: Dr. Steffen Schneider)²



Hier geht's zum Artikel:
<https://www.quintessenz-news.de/die-initiale-versorgung-ist-entscheidend/>



NICO ROTHENAICHER

12. Fachsemester Zahnmedizin und Bachelorstudium
 Medizinjournalismus
 Danube Private University (DPU), Krems, Österreich
 E-Mail: nicor1993@gmx.de

LITERATURVERZEICHNIS

1. DGZMK. Therapie des dentalen Traumas bleibender Zähne. S2k-Leitlinie der DGZMK 05/2015. https://www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/traumalang.pdf. Letzter Zugriff: 03.12.2019.
2. Schneider S. Das Frontzahntrauma – ein Update. Wien 2019, Vortrag zur Fortbildung.
3. Kollaritsch H. Zentrum für Reisemedizin. Tetanus (Wundstarrkrampf). <https://www.reisemed.at/krankheiten/tetanus-wundstarrkrampf>. Letzter Zugriff: 03.12.2019.

Der Autor dankt Dr. Steffen Schneider, Wien, für das zur Verfügung gestellte Material.



KNOCHENERSATZMATERIALIEN

Bei all den auf den Markt existierenden Knochenersatzmaterialien (KEM) ist es schwer, den Überblick zu behalten. Grundsätzlich werden sie in biologische und synthetische Materialien unterteilt. Diese Tabelle bietet eine Übersicht zu den Materialgruppen, ihren Besonderheiten und gibt zudem Produktbeispiele.

MATERIALIEN	URSPRUNG	HERKUNFT	EIGENSCHAFTEN	PRODUKTBEISPIELE
Biologische Materialien Sie werden ihrem Ursprung nach unterteilt. Weltweit kommen zu 90 % autogene und allogene Materialien als Knochenregenerierende Produkte zur Verwendung.	Autogen/ autolog	Beim autogenen Transplantat handelt es sich um körpereigenes Material, dessen innere Struktur sowie Immunologie identisch ist.	Die Verwendung von autogenen Transplantaten ist Goldstandard in der Knochenregeneration und im -aufbau. Das Transplantat verfügt über alle drei wünschenswertesten regenerativen Eigenschaften: Osteogenese, Osteokonduktion und Osteoinduktion.	Enoral: Symphysenregion, Kieferwinkel, Retromolarregion, Tuberbereich, Crista Zygomaticoalveolaris, Kinnregion oder im zahnlosen Kieferbereich Extraoral: Beckenkamm, Fibula, Radius, Tibia, Rippe, Schädelkalotte, Scapula
	Allogen	Allogene Transplantate werden von einem Lebendspender oder einer menschlichen Leiche gewonnen. Damit stammen sie nicht vom gleichen Individuum, wohl aber der gleichen Spezies.	Allogene Transplantate haben ihre Vorteile in der größeren Verfügbarkeit. Zudem entfällt der Zweit- eingriff zur Entnahme, der den Patienten zusätzlich belastet. Möglicherweise weisen allogene Transplantate osteokonduktive und reduzierte osteoinduktive Eigenschaften auf. Wegen der Abwesenheit von lebenden Zellen, die über verschiedene Verfahren devitalisiert werden, liegt keine osteogene Eigenschaft vor.	Maxgraft, Maxgraft bonebuilder, Maxgraft bonering (botiss dental, Berlin) Puros (Zimmer Dental, Freiburg) Grafton (BioHorizons, Birmingham, USA)
Xenogen	Es stammt durch seinen tierischen Ursprung (z. B. Rind, Schwein, Pferd) von einer anderen Spezies und weicht dadurch genetisch vom Empfänger ab.	Das hauptsächlich aus anorganischem Knochen bestehende Hydroxylapatit (HA) wird aus tierischen Knochen gewonnen. Um immunologische und infektiöse Komplikationen zu verhindern, ist eine Deproteinierung durch ausgiebige Aufbereitung (chemische und thermische Pyrolyse) nötig. Hierdurch dienen diese Füllstoffe hauptsächlich als Gerüst für das Einwachsen von neuem Knochen und haben somit rein osteokonduktive Eigenschaften.	Das hauptsächlich aus anorganischem Knochen bestehende Hydroxylapatit (HA) wird aus tierischen Knochen gewonnen. Um immunologische und infektiöse Komplikationen zu verhindern, ist eine Deproteinierung durch ausgiebige Aufbereitung (chemische und thermische Pyrolyse) nötig. Hierdurch dienen diese Füllstoffe hauptsächlich als Gerüst für das Einwachsen von neuem Knochen und haben somit rein osteokonduktive Eigenschaften.	BioOss (Geistlich AG, Wolhusen, Schweiz) CeraBone (botiss dental, Berlin) Compact Bone B (Dentegris Deutschland, Duisburg) BEGO OSS (BEGO Dental, Bremen) PeqGen P-15 (Dentsply Friadent, Mannheim) NuOss (Henry Schein Dental, Langen) Biolek (Mectron, Carasco, Italien) Osteobiol (American Dental Systems, Vaterstetten)
Phylogen	Sie haben ihren Ursprung beispielsweise in Meeressalgen oder Korallen.	Das häufigste eingesetzte phylogene Material ist Algipore, ein ursprünglich aus Meeressalgen gewonnenes Kalk-Scaffold, das erstmals 1985 durch Prof. R. Ewers und Kollegen vorgestellt wurde. Sie demonstrieren den ausreichend neu entstandenen Knochen mit einer hohen Implantatüberlebensrate. Daneben stehen noch von Korallen abgeleitete Materialien zur Verfügung, die gute elastische Eigenschaften, ähnlich des menschlichen Knochens, aufweisen.	Das häufigste eingesetzte phylogene Material ist Algipore, ein ursprünglich aus Meeressalgen gewonnenes Kalk-Scaffold, das erstmals 1985 durch Prof. R. Ewers und Kollegen vorgestellt wurde. Sie demonstrieren den ausreichend neu entstandenen Knochen mit einer hohen Implantatüberlebensrate. Daneben stehen noch von Korallen abgeleitete Materialien zur Verfügung, die gute elastische Eigenschaften, ähnlich des menschlichen Knochens, aufweisen.	Algipore (Dentsply Friadent, Mannheim)





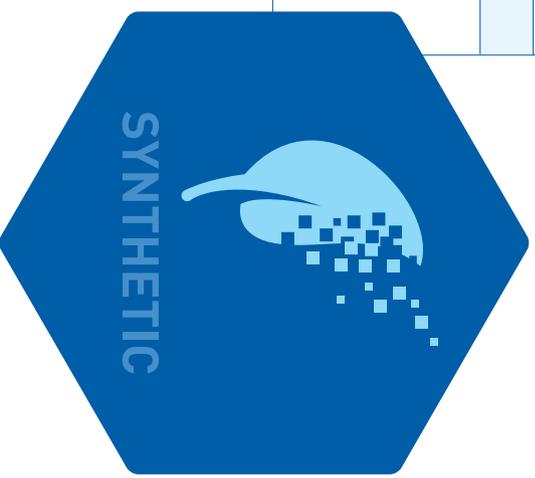
Facts ZUM SAMMELN

MATERIALIEN	WERKSTOFF	EIGENSCHAFTEN	PRODUKTBEISPIELE
Synthetische (aloplastische) Materialien Werkstoffabhängig unterteilen sich die aloplastischen Materialien in weitere Kategorien.	Metalle	Mit den nicht resorbierbaren osteokunduktiven KEM, wie z. B. dem porösen Titangranulat Natix, liegt eine neue Form von KEM vor. Vorteilhaft erscheinen die geschaffenen modellierten Formen, beispielsweise ein Alveolarramm, die sowohl form- als auch dimensionsstabil sind.	Natix (Tigran Technologies AB, Malmö, Schweden)
	Polymer	Die Unterteilung der Polymere erfolgt in natürliche und synthetische Polymere und darüber hinaus in abbaubare und nicht abbaubare Typen. Aufgrund ihrer geringen Steifigkeit besteht eine stärkere mechanische Belastung für den Knochen. Sie werden vorwiegend in der Orthopädie und Unfallchirurgie in Form von Pins und Schrauben eingesetzt.	SmartPins (ALWA smartPINS, Delfingen)
Zemente	In der Regel bestehen Calciumphosphat-Zemente aus Zwei- oder Dreifachkomponentensystemen. Die Dreikomponentensysteme beruhen auf Säure-Basen-Reaktionen, Zweifachkomponentensysteme hingegen kristallisiert ein metastabiles Calciumphosphat zu einem stabileren Endprodukt.	Norian (Synthes, Paoli, USA) BoneSource (Stryker-Leibinger, Kalamazoo, USA)	Maxresorb, Maxresorb inject (boiiss dental, Berlin) BoneCeramic (Straumann, Basel, Schweiz) Ostim (Herareus Kulzer, Hanau) Cerasorb Classic/M, Cerasorb Plus (Riemser Arzneimittel, Greifswald) Biobase (Zimmer Dental, Freiburg) Osbone (curasan AG, Kleinstheim)
Keramiken	Keramiken sind synthetische Gerüste aus Calciumphosphat. Sie werden in den letzten Jahren umfassend in der dentalen Chirurgie genutzt (vor allem hydroxylapatit sowie β -Tricalciumphosphat). Trotz ihres nicht natürlichen Gerüsts zeigen sie eine knochenähnliche osteoinduktive biologische Reaktion.	Marresorb, Maxresorb inject (boiiss dental, Berlin) BoneCeramic (Straumann, Basel, Schweiz) Ostim (Herareus Kulzer, Hanau) Cerasorb Classic/M, Cerasorb Plus (Riemser Arzneimittel, Greifswald) Biobase (Zimmer Dental, Freiburg) Osbone (curasan AG, Kleinstheim)	Marresorb, Maxresorb inject (boiiss dental, Berlin) BoneCeramic (Straumann, Basel, Schweiz) Ostim (Herareus Kulzer, Hanau) Cerasorb Classic/M, Cerasorb Plus (Riemser Arzneimittel, Greifswald) Biobase (Zimmer Dental, Freiburg) Osbone (curasan AG, Kleinstheim)
Biogläser	Biogläser sind harte, feste, nicht poröse Materialien aus Calcium-Phosphor und Siliziumdioxid - mit Silikat als wichtigste Komponente.	Biogran (BIOMET, München) PerioGlas (Novabone, Jacksonville, USA)	Biogran (BIOMET, München) PerioGlas (Novabone, Jacksonville, USA)
Kompositmaterialien	NanoBone ist ein weit verbreitetes Kompositmaterial. Bei diesem synthetischen KEM handelt es sich um ein nanokristallines Hydroxylapatit, das in eine hochporöse Kieselgelmatrix eingebettet ist. Erhältlich ist das Aufbaumaterial als Granulat, Block oder Putty. Fortoss Vital ist ein resorbierbares, vollsynthetisches, osteokonduktives, biphasisches Komposit. Seine Zusammensetzung besteht aus porösem Calciumphosphat und Calciumsulfat. Easy-graft ist ein biokompatibles und osterogeneratives Zweikomponentensystem (Granulat und „biolinker“), das nach dem Amischen als Paste direkt in den Defekt eingebracht werden kann.	NanoBone (Atrross, Rostock) Fortoss Vital (Biocomposites, Staffordshire, England) Easy-graft (Degradable Solutions, Schlieren, Schweiz)	NanoBone (Atrross, Rostock) Fortoss Vital (Biocomposites, Staffordshire, England) Easy-graft (Degradable Solutions, Schlieren, Schweiz)

SARAH SCHNEIDER
 Dr. med. dent.

DANIEL SCHNEIDER
 Dr. med. Dr. med. dent.

Beide:
 Praxisklinik für Mund-, Kiefer-,
 Gesicht- und Halschirurgie,
 Rostock
 E-Mail: info@implantate
 sievershagen.de



Studium im Ausland



Seit mittlerweile zehn Jahren ist Österreich unter deutschen Studierenden das beliebteste Ziel für ein Auslandsstudium. Viele Medizin- und Zahnmedizinstudierende aus Deutschland gehen wegen des Numerus Clausus dorthin aber auch Osteuropa ist beliebt für ein Auslandsstudium.

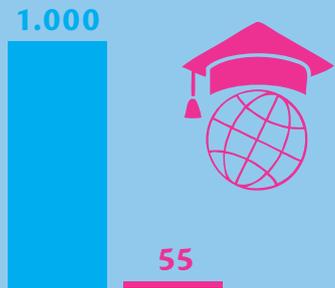
Deutsche Studierende aller Studiengänge im Ausland

(2017)



Verhältnis von Studierenden in Deutschland und im Ausland (2017)

Auf 1.000 Studierende in Deutschland kommen 55 Studierende im Ausland



Beliebteste Studienfächer deutscher Studenten im Ausland (2017)

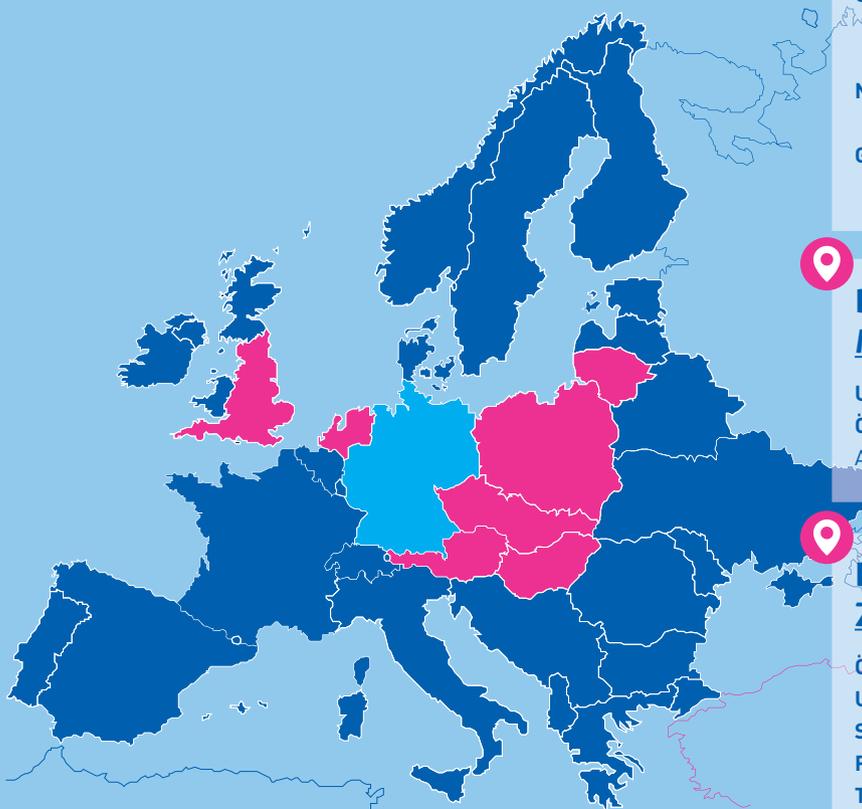
- Österreich:** Sozialwissenschaften, Journalismus und Informationswesen
1/4 der Studierenden
- Niederlande:** Wirtschaft, Verwaltung und Recht
1/3 der Studierenden
- Großbritannien:** Wirtschaft, Verwaltung und Recht
1/4 der Studierenden

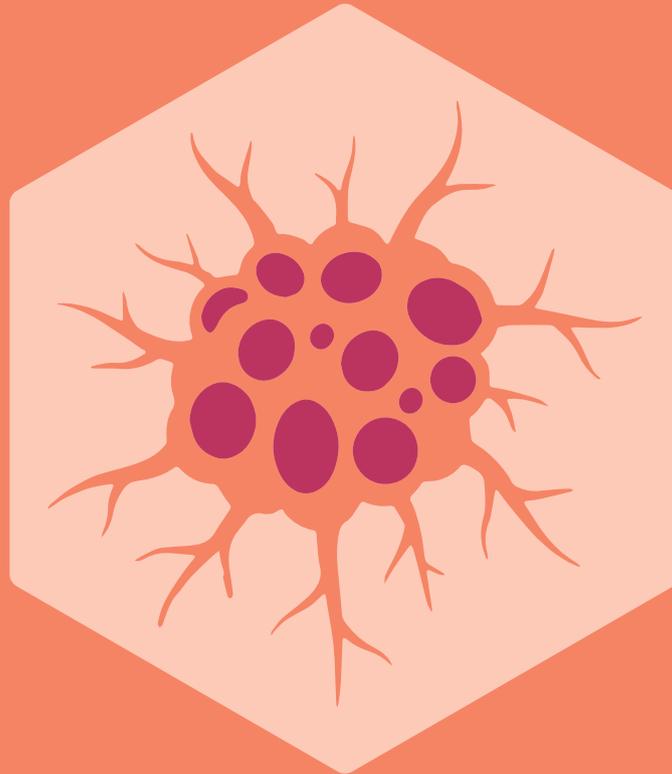
Beliebteste Länder deutscher Medizinstudenten im Ausland

- Ungarn:** 2.108 Studierende (2018)
- Österreich:** 1.964 Studierende (2017)
- Auch beliebt:** Polen, Tschechische Republik, Litauen

Beliebteste Länder deutscher Zahnmedizinstudenten im Ausland

- Österreich:** 499 Studierende (2017)
- Ungarn:** 150 Studierende (2018)
- Spanien:** 137 Studierende (2018)
- Polen:** 83 Studierende (2018)
- Türkei:** 70 Studierende (2018)
- Litauen:** 55 Studierende (2018)





Aus dem Studium in die Forschung

Eine Forschungsarbeit zum oralen Plattenepithelkarzinom

Sebahat Kaya ist eine junge Zahnmedizinerin, die mit ihrer Dissertation zum oralen Plattenepithelkarzinom bereits während des Studiums intensiv in die Forschungswelt eingetaucht ist. Sie berichtet uns begeistert von ihrem Projekt und dem Austausch mit anderen jungen Forschern, so z. B. während ihrer Teilnahme beim Dentsply Förderpreis 2018.



WANN HAST DU DEIN ZAHNMEDIZINSTUDIUM ABGESCHLOSSEN UND WIE LANGE ARBEITEST DU SCHON AN DEINEM DISSERTATIONSPROJEKT?



Mein Studium habe ich bereits im Dezember 2017 abgeschlossen. Als ich im ersten klinischen Semester war, habe ich mich bewusst für eine experimentelle Doktorarbeit entschieden. Zunächst habe ich parallel zu meinem Studium an den Wochenenden und in den Semesterferien den experimentellen Teil meiner Dissertation durchgeführt. Nach meinem Examen hatte ich dann ausreichend Zeit, um mich intensiv dem schriftlichen Teil meiner Doktorarbeit zu widmen. Somit habe ich mich fast vier Jahre mit meinem Dissertationsthema beschäftigt und habe schließlich im Dezember 2019 promoviert.



WIE KAMST DU ZU DEINEM FORSCHUNGSTHEMA?



Es wurde mir als Dissertationsthema von meiner Betreuerin PD Dr. Dr. Julia Heider vorgeschlagen. Grundlage hierfür waren die Forschungsschwerpunkte meiner Betreuerin.



EINE KURZE BESCHREIBUNG: WAS GENAU IST DAS ZIEL DES PROJEKTES UND WELCHE METHODEN WENDET IHR AN?



Das Ziel ist es, beim oralen Plattenepithelkarzinom die interzelluläre Kommunikation in der Tumor-Mikroumgebung in Bezug auf die Tumorentwicklung besser zu verstehen. Unter den Systemen der interzellular-

lären Kommunikation spielt die para- und autokrine Kommunikation durch Freisetzung von chemischen Substanzen in den interzellulären Raum eine wichtige Rolle. Strukturelle Mikrodomänen der Plasmamembran, sogenannte Caveolae, übernehmen bei der Endo- und Transzytose und der zellulären Signalübertragung eine wichtige Aufgabe. Hauptbestandteil dieser Membranmikrodomänen ist Caveolin-1 mit seinen beiden Isoformen Caveolin-1 α und Caveolin-1 β . Da dieses System der interzellulären Kommunikation eine entscheidende Funktion im Tumorprogress übernimmt, wurde der Effekt dieser beiden Isoformen auf die Tumorentwicklung des oralen Plattenepithelkarzinoms von mir untersucht.

Für die Durchführung der molekularbiologischen Experimente habe ich Tumor-assoziierte Fibroblasten aus Gewebebiopsien von Patienten mit oralem Plattenepithelkarzinom isoliert und auf Zellkulturplatten kultiviert. Die Tumor-assoziierten Fibroblasten waren Grundlage für die Analyse der Genexpression und der Proteinexpression von Caveolin-1 α und Caveolin-1 β . Wir konnten dadurch zeigen, dass diese beiden Isoformen eine unterschiedliche Funktion im Tumorgehen zu übernehmen scheinen.



IN WELCHEM RAHMEN HAST DU BEREITS TEILERGEBNISSE VERÖFFENTLICHT?



Meine ersten Teilergebnisse durfte ich bereits als Studentin als Posterpräsentation beim 7. UCT Science Day 2016 in Frankfurt a. M. vorstellen. Ich hatte dort erstmalig Gelegenheit, meine experimentelle Forschungsarbeit öffentlich zu präsentieren und mich mit Naturwissenschaftlern und Grundlagenforschern auszutauschen.



DER DENTSPLY SIRONA FÖRDERPREIS

Beim DGZMK/BZÄK/Dentsply Sirona Förderpreis sind Jahr für Jahr zahnmedizinische Nachwuchsforscher gefragt: Die Preisverleihung des Förderpreises findet stets im Rahmen des Deutschen Zahnärztetages im November in Frankfurt a. M. statt. Dort werden die besten Arbeiten in den beiden Kategorien „Klinische Verfahren und Behandlungsmethoden“ sowie „Grundlagenforschung und Naturwissenschaften“ ausgezeichnet. Auch in diesem Jahr ist eine Teilnahme noch möglich!

Teilnahmebedingungen: Die Bewerber dürfen zum Zeitpunkt der Nennung als Vertreter ihrer Universität das Abschlussexamen plus maximal drei Jahre Assistenzzeit absolviert, jedoch nicht promoviert haben. Die für den Wettbewerb eingereichten Präsentationen/Vorträge dürfen vor der Präsentation nicht veröffentlicht worden sein.

Anmeldung: Die Frist endet jeweils am 31. August des laufenden Kalenderjahres.

Info: www.dgzmk.de

DEUTSCHER ZAHNÄRZTETAG

Als nächstes folgte ein Vortrag beim JGU-ZMK Förderpreis an der Johannes Gutenberg-Universität. Hier habe ich meinen Kommilitonen nicht nur mein Forschungsthema präsentiert, sondern auch meine Begeisterung für das wissenschaftliche Arbeiten an einem Forschungsprojekt vermittelt.

Schließlich durfte ich im November 2018 am Dentsply Förderpreis teilnehmen und die Ergebnisse meiner Arbeit präsentieren – eine beeindruckende Veranstaltung mit renommierten Jurymitgliedern aus verschiedenen Universitäten in Deutschland. Für mich war dies nicht nur eine Inspiration, sondern auch eine einzigartige Gelegenheit, interessante Menschen kennenzulernen und Einblick in verschiedene Forschungsthemen zu gewinnen.



SEBAHAT KAYA

Dr. med. dent.

Angestellte Zahnärztin und Weiterbildungsassistentin für Oralchirurgie, Klinik für MKG-Chirurgie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
E-Mail: Sebahat.Kaya@unimedizin-mainz.de

KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.
Chefredaktion Qdent



HAST DU DIR FORSCHUNG SO VORGESTELLT? WAS HAT DICH ÜBERRASCHT?

» Forschung ist wie ein Fass ohne Boden. Während man sich mit seinem Forschungsthema beschäftigt, ergeben sich regelmäßig weitere interessante Fragestellungen. Das Ende der Dissertation kann somit gleichzeitig der Beginn für neue spannende Forschungsprojekte sein.



GIBT ES ETWAS, WAS DU JUNGEN NACHWUCHSFORSCHERN MIT AUF DEN WEG GEBEN MÖCHTEST?

» Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass die zusätzliche wissenschaftliche Arbeit während des Zahnmedizinstudiums viele Entbehrungen und Selbstdisziplin erfordert – aber dennoch ist es möglich. Lasst euch nicht entmutigen und informiert euch zu den Forschungsthemen an eurer Universität. Vielleicht findet ihr ein für euch spannendes Forschungsthema!



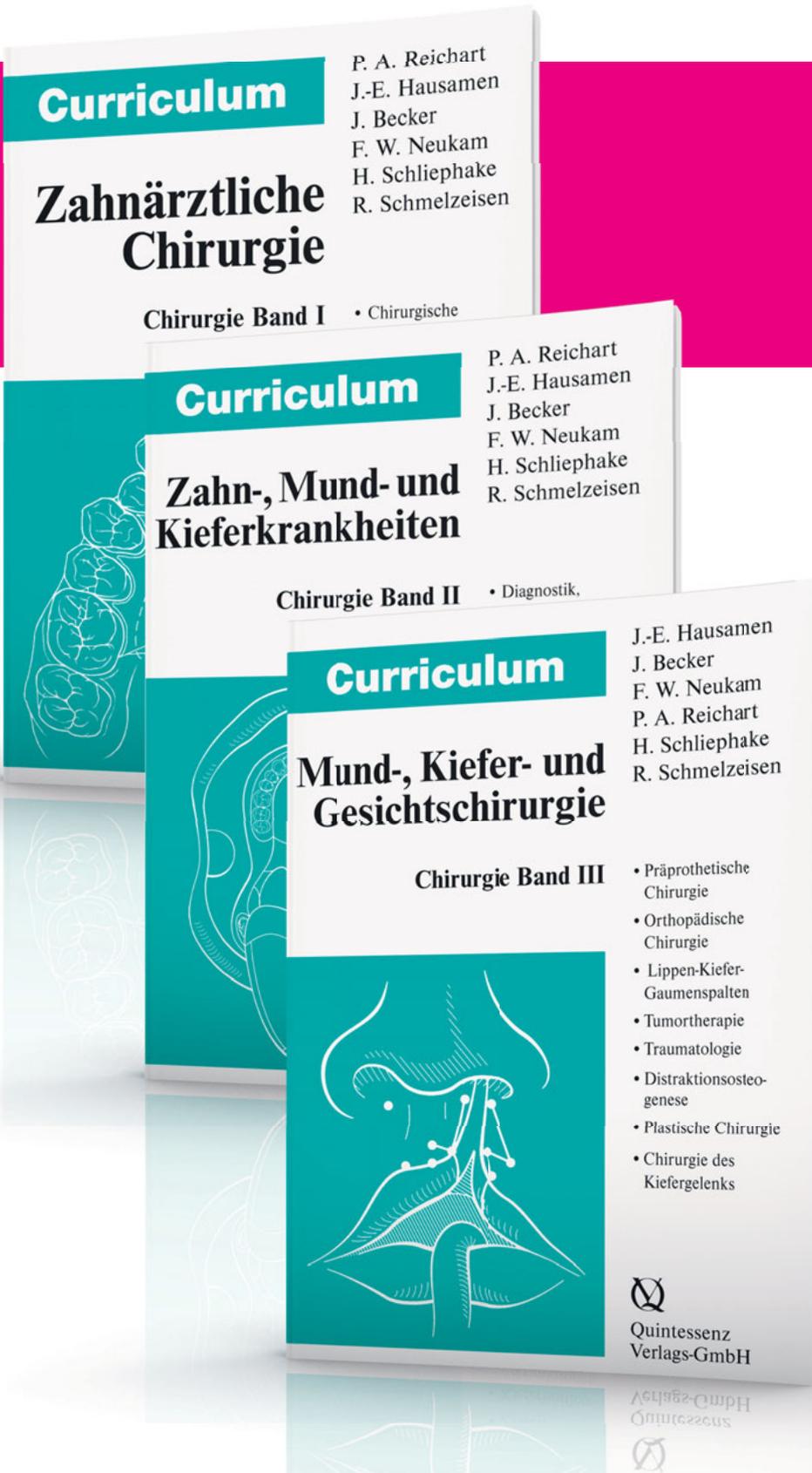
MÖCHTEST DU DAUERHAFT IN DER FORSCHUNG BLEIBEN ODER WIE SIND DEINE ZUKUNFTSPLÄNE?

» Forschung und Wissenschaft ist die Grundlage für eine optimale Betreuung unserer Patienten. Für mich ist das wissenschaftliche Arbeiten Teil meiner zahnärztlichen Tätigkeit geworden. Aus diesem Grund habe ich mich bereits im Studium für eine Hochschulkarriere entschieden.

*Das Interview führte Dr. Kristin Ladetzki.



UNVERZICHTBARES GRUNDLAGENWERK



Peter A. Reichart | Jarg-Erich Hausamen
Jürgen Becker | Friedrich Wilhelm Neukam
Henning Schliephake | Rainer Schmelzeisen

Curriculum Chirurgie

Band 1-3

Artikelnr.: 26270

€ 128,-

je Einzelband: € 48,-

Das Curriculum Chirurgie stellt als Grundlagenwerk in drei Bänden die Lehr- und Lerninhalte der zahnärztlichen Chirurgie sowie der Mund-, Kiefer-, und Gesichtschirurgie vor. Neben klassischen Operationsverfahren sind auch neuere Techniken und Materialien sowie allgemeinmedizinische Themen mit besonderer Bedeutung für die zahnärztliche Therapie Bestandteil des Curriculums. Einfache OP-Skizzen bieten eine visuelle Hilfe bei der Durchführung eigener operativer Tätigkeit im Rahmen der OP-Kurse.

Band 1: Zahnärztliche Chirurgie

Chirurgische Grundlagen, Anästhesie, allgemeine Operationsprinzipien, spezielle Operationslehre

Band 2: Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten

Diagnostik, Dokumentation, Infektionen, internistische Erkrankungen, Systemerkrankungen, Zysten, Kieferhöhlenerkrankungen, Mundschleimhauterkrankungen, Tumoren

Band 3: Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Präprothetische Chirurgie, orthopädische Chirurgie, Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Tumortherapie, Traumatologie, Distractionsosteogenese, plastische Chirurgie, Chirurgie des Kiefergelenks



uni@quintessenz.de



www.quintessenz.de/unibotschafter



UNI-
PORTRÄT

Wo ein Wille da ein Weg

Mein Studium in Riga

Einen Studienplatz für Zahnmedizin oder gar Medizin in Deutschland zu bekommen ist keine einfache Sache, denn es werden einem viele Steine in den Weg gelegt. Natürlich ist es verständlich, dass es ein Auswahlkriterium geben muss, wonach die vorhandenen Studienplätze verteilt werden, doch denke ich nicht, dass hier hauptsächlich der Abiturnotendurchschnitt ausschlaggebend sein sollte.

Auch bei mir hat es nicht für einen Studienplatz in Deutschland gereicht. Da ich mir aber schon immer sicher war, Zahnärztin werden zu wollen, war für mich die Option, 14 Semester zu warten und in der Zwischenzeit etwas anderes tun zu müssen, nur schwer vorstellbar. Deshalb habe ich mich umgehört und eine andere Möglichkeit in Betracht gezogen – das Auslandsstudium.

Abb. 1
Das verschneite
Uni-Gelände im
Winter.



Abb. 2
Die Phantomköpfe
in der Vorklinik.



Über eine Bekannte, die damals mit mir in einem Vorbereitungskurs für den TMS (= Test für Medizinische Studiengänge) in Köln war, erfuhr ich von Riga und der Stradins Universität. Von Riga hatte ich bis dato noch keinerlei Vorstellungen, doch war ich schnell von der Uni und ihrem Ruf begeistert. Mithilfe der Website College Contact (www.college-contact.com) schickte ich meine Bewerbung ab und kurz vor Weihnachten bekam ich dann meine Zusage. Im Januar flog ich das erste Mal gemeinsam mit meiner Mutter nach Riga und war direkt verliebt in die mit Schnee bedeckte Stadt. Über Facebook ging ich auf Wohnungssuche und fand schließlich ein Zimmer in einer Super-Wohngemeinschaft.

DIE ANFÄNGE

Vor Studienbeginn gibt es in Riga – wie an jeder Uni – eine Einführungswoche, in der ich auch meine zuvor erwähnte Bekannte wiedertraf, die inzwischen im selben Semester, wie ich Medizin studiert. Jetzt fühlte ich mich weniger allein.

Es ging uns allen gleich – wir alle waren neu in Riga, und uns verband auf Anhieb eines: unser Wunsch, Zahnmedizin zu studieren. Da die Studiengänge relativ klein sind (in meinem Semester waren wir anfangs 16 Leute) und die jeweiligen Seminargruppen mit maximal acht Leuten noch kleiner sind, lernten wir uns schnell kennen. Vor Beginn des Studiums konnte ich meine Präferenz angeben, ob ich in einer nationalen oder internationalen Gruppe sein möchte. Nationale Gruppen kommen hauptsächlich für uns Deutsche in Frage, da ein Großteil der Studenten aus Deutschland kommt. Auch meine Gruppe bestand die ersten zwei Jahre nur aus deutschen Studenten, was natürlich gewisse Vorteile hat, doch bin ich auch froh, dass wir jetzt internationale Unterstützung aus Israel und den Niederlanden haben.

DAS STUDIUM

Die ersten zwei Jahre des Zahnmedizinstudiums sind dem der Medizin sehr ähnlich und befassen sich mit Anatomie, Histologie, Bioche-

RIGA

IN ZAHLEN

- **Staat:** Lettland
- **Einwohner:** 696.681
- **Fläche:** 307,17 km²
- **Sprache:** Lettisch
- **Gesamte Innenstadt:** UNESCO Weltkulturerbe
- **Sonnenschein:** Ø 4,8 Stunden pro Tag

Quellen: wikipedia.de, travelklima.de, klima.org



Abb. 3a und b
Unsere Behandlungs-
räume in der Klinik für
Pädiatrie (a) und Prothe-
tik (b).



mie, Physik, Physiologie, Genetik und anderen generellen Fächern. Sehr vergleichbar damit, wie es in Deutschland vor dem Physikum ist. Zusätzlich gibt es ab dem zweiten Jahr Aufwachskurse, es wird an Phantomköpfen gearbeitet und auch an 3-D-Simulatoren – denn früh übt sich.



JOHANNA HILBK

9. Fachsemester
Stradins Universität Riga,
Lettland
E-Mail: hilbkjohanna@web.de

DIE PATIENTEN

Ab dem dritten Jahr geht es dann los mit der Patientenarbeit. Anders als an den meisten deutschen Universitäten ist das Patientenaufkommen in Riga glücklicherweise sehr hoch und es gibt keine Probleme, ausreichend Praxisstunden zu bekommen. Die meisten der Patienten sprechen hauptsächlich

Lettisch oder Russisch, doch einige können sogar Englisch oder Deutsch, was die Kommunikation erheblich vereinfacht.

Während des ersten Jahres hatten wir zwei Semester Lettischunterricht und konnten freiwillig auch ein drittes Semester dazu wählen. Doch reicht diese Zeit längst nicht aus, um umfassende Aufklärungsgespräche zu führen. Hier helfen aber die Lehrer oder Assistenten, um Kommunikationsprobleme zu überbrücken. Mit der Zeit habe ich mir die wichtigsten Sätze angeeignet, die vor, während und nach der Behandlung wichtig sind.

WECHSELMÖGLICHKEITEN

Nach Abschluss des sechsten Semesters ist es möglich, nahezu nahtlos nach Deutschland zu wechseln. Aber Achtung: Die meisten verlieren dabei mindestens ein Semester. Ich habe mich jedoch entschieden, mein Studium in Riga abzuschließen, denn ich fühle mich in Lettland mehr als wohl und habe eine tolle Studien-gruppe. Zudem arbeite ich im Team mit einer Freundin zusammen, auf die ich mich immer verlassen kann.

Wie es für mich nach Abschluss meines Studiums aussieht, weiß ich noch nicht genau, doch mit einem europaweit anerkannten Studienabschluss in englischer Sprache, werden mir viele Türen offenstehen.

MEIN FAZIT

Wenn auch du diesen Weg gehen willst – lass dich nicht aufhalten! Persönlich kenne ich viele, die leidenschaftlich, ehrgeizig und erfolgreich in ihrem Studium sind und dies auch ohne Bestnote im Abitur problemlos bewältigen, da es ihr Wunsch ist, (Zahn-)Mediziner zu werden. Sie sind nicht nur fachlich kompetent, sondern auch empathisch und haben ihren Traum verwirklicht. Auch du kannst es schaffen, denn wo ein Wille, da ein Weg!



Die Weiterbildung zum Oralchirurgen

Nach fünfeinhalb Jahren Studium und einem Prüfungssemester haben wir alles gelernt, was es in der Zahnmedizin zu lernen gilt? Weit gefehlt – so kommt z. B. die Chirurgie im Studium deutlich zu kurz. Wer sich für dieses Gebiet interessiert, sollte die Weiterbildung zum Oralchirurgen in Erwägung ziehen. Moritz Etges steckt gerade mit-tendrin und erzählt uns von seinen Erfahrungen.



Es gibt kaum einen Kongress oder eine Fortbildung, in der nicht der Begriff Implantologie im Mittelpunkt steht. Von Industrie und Wissenschaft gleichermaßen vorangetrieben, weckt dieses hochspezialisierte Gebiet der Zahnheilkunde bei vielen Zahnärzten nach dem Studium oder der Assistenzzeit das Interesse an der Weiterbildung zum Oralchirurgen. Doch die Ausbildung zum Oralchirurgen beinhaltet weit mehr als nur die implantologische Disziplin. Implantieren darf eigentlich jeder Zahnarzt, dennoch entwickelt sich das Berufsbild des Zahnarztes dahingehend, dass viele Zahnärzte nur noch wenig chirurgisch tätig sind. Zum einen, da die chirurgische Ausbildung an vielen Studienorten zu kurz kommt bzw. nicht möglich ist. Zum anderen, weil die Chirurgie ein anderes Geschick und Fingerspitzengefühl verlangt, als die Fähigkeiten, die man im Studium oder in der Assistenzzeit erworben hat. Ganz abgesehen von ständig neu aufkommenden Materialien und Techniken, die

eine Spezialisierung fast voraussetzen. Hinzu kommt, daß im immer schneller rotierenden Praxisalltag ein Höchstmaß an Routine verlangt wird. Wer nur hin und wieder einen Weisheitszahn zieht, wird dies sicher nicht in derselben Geschwindigkeit durchführen können, wie ein routinierter Oralchirurg. Genauso kann ein Zahnarzt, der täglich Zähne präpariert, dies sicher deutlich schneller erledigen als die chirurgisch tätigen Kollegen. So weit, so klar. Für viele ist und bleibt es aber ein Traum chirurgisch zu arbeiten, und so stellt sich die Frage, wie die Spezialisierung zum Oralchirurgen aufgebaut ist.

DER ABLAUF

In jedem Fall handelt es sich um eine mindestens vierjährige Weiterbildung über das Studium hinaus, bestehend aus einem allgemein-zahnärztlichen Jahr sowie einer mindestens dreijährigen, in Vollzeit abzuleistenden fachspezifischen Weiterbildungszeit. Jedoch hat die Weiterbildung in jedem Bundesland auch ihre eigenen Regelungen. Über die genauen Feinheiten informiert die jeweilige Weiterbildungsordnung des entsprechenden Bundeslandes. Manche Länder setzen zum Beispiel ein abgeleistetes allgemein-zahnärztliches Jahr für den Beginn der fachspezifischen Weiterbildung voraus, in anderen kann man dies auch

noch nach der fachspezifischen Weiterbildung absolvieren.

Die zwei Jahre Assistenzzeit, die normalerweise nach dem Studium anfallen, sind bereits in die vierjährige Weiterbildungszeit integriert. Man kann also direkt nach dem Studium mit der Weiterbildung beginnen. Empfehlenswert ist es allerdings, mit dem allgemein-zahnärztlichen Jahr zu beginnen und im Anschluss die dreijährige fachspezifische Weiterbildung abzuleisten. Durch das allgemein-zahnärztliche Jahr gewinnt man zu Beginn einen besseren Überblick. Denn auch während der oralchirurgischen Zeit ist man zahnärztlich tätig, sodass Füllungen und Wurzelkanalbehandlungen routinierter von der Hand gehen.



DIE VORAUSSETZUNGEN

Für den fachspezifischen Teil der Ausbildung sind dann nur Praxen und Kliniken berechtigt, die eine Weiterbildungsermächtigung für Oralchirurgie besitzen. Die Ausbildungsstätten haben unterschiedliche Berechtigungen von ein bis drei Jahren. Dies richtet sich unter anderem nach den Fallzahlen der Praxis bzw. Klinik, also wie viele Osteotomien, Wurzelspitzenresektionen, etc. dort im Jahr erfolgen. Kliniken haben in der Regel die volle Weiterbildungsberechtigung. Besonders beliebt sind auch dreijährig berechtigte niedergelassene Chirurgen, die hohe Fallzahlen aufweisen und meist auch Belegbetten führen. Hier ist es möglich, die gesamte Weiterbildungszeit abzuleisten, sogar ohne das sogenannte Klinikjahr. Wer nämlich bei einem nur ein- bis zweijährig berechtigten Ausbilder beginnt, muss zusätzlich mindestens ein Jahr an einer Klinik verbringen. Erfahrungsgemäß ist ein Klinikjahr aber in jedem Fall zu empfehlen, da man hier viel stärker als in den Praxen mit großen Operationen, der Traumatologie und kompromittierten Patienten in Berührung kommt. Der Blick geht weit über den Tellerrand eines normalen Zahnarztes hinaus und von der Klinikerfahrung kann man ggf. später in der eigenen Praxis enorm profitieren.

DER OP-KATALOG

Im Rahmen der Weiterbildung muss ein sogenannter OP-Katalog abgeleistet werden. Es müssen bis zum Ende der fachspezifischen Zeit eine gewisse Anzahl von operativen Eingriffen selbst vorgenommen werden, wie z. B. Osteotomien, Wurzelspitzenresektionen, Zystektomien, Metallentfernungen etc. Diese OP-Kataloge, einschließlich der Mindestanforderungen, sind online einzusehen. Die Ableistung der geforderten Eingriffe erfolgt idealerweise gestaffelt nach Schwierigkeit über die drei Jahre hinweg, beginnend beispielsweise mit leich-





teren Zahnextraktionen oder der Entfernung von Wurzelresten, dann Weisheitszahnextraktionen sowie Wurzelspitzenresektionen im Frontzahnbereich. Im weiteren Verlauf können dann schwierigere Weisheitszähne entfernt und Wurzelspitzenresektionen im Seitenzahngebiet sowie Zystektomien oder Kieferhöhlen-OPs durchgeführt werden. Ebenfalls kann der Umgang mit dem Operationsmikroskop erlernt werden und schließlich folgen Augmentationen und Implantationen. Des weiteren empfiehlt es sich, während der Weiterbildungszeit eine Fortbildung zur Erlangung der Fachkunde für digitale Volumentomographie zu besuchen, denn nur mit dieser ist man berechtigt, dreidimensionale Röntgenbilder zu befunden und auszuwerten. Auf weitere, in der Regel sehr kostspielige Curricula kann eigentlich verzichtet werden, da die Qualität der oralchirurgischen Ausbildung in der Regel deutlich höher anzusiedeln ist.

DIE VERGÜTUNG

Die Bezahlung fällt während der Weiterbildungszeit ähnlich wie in der normalen zahnärztlichen Assistenzzeit aus. Im niedergelassenen Bereich erfahrungsgemäß sogar eher unterdurchschnittlich, da der Stellenmarkt umkämpft bzw. die Nachfrage hoch ist.

DIE PRÜFUNG

Am Ende der vier Jahre wird die Weiterbildungszeit mit einer Prüfung abgeschlossen. In einem Fachgespräch werden Patientenfälle diskutiert und das Theoriewissen geprüft. Nach bestandener Prüfung ist man dann berechtigt, den Titel Fachzahnarzt für Oralchirurgie zu führen.



MORITZ ETGES

Angestellter Zahnarzt und Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie, Praxis Dr. Hilligardt, Waiblingen
E-Mail: moritz.etges@googlemail.com

Prophylaxe – das Zauberwort für hygienisch einwandfreies Wasser.

Denn Wasserhygiene gehört zum erfolgreichen Qualitätsmanagement jeder Praxis dazu. Wir lassen euch damit nicht allein.



BLUE SAFETY

Die Wasserexperten



Einfach jederzeit in einer kostenfreien **Sprechstunde Wasserhygiene** informieren:
Fon **00800 88 55 22 88**
www.bluesafety.com/Termin

Bleibt auf dem Laufenden:

[instagram.com/bluesafety](https://www.instagram.com/bluesafety)
 [facebook.com/bluesafety](https://www.facebook.com/bluesafety)
 twitter.com/bluesafety

BLUE SAFETY

Premium Partner

DEUTSCHER ZAHNARZTTAG

für den Bereich
Praxishygiene

Nicht an saure Zitronen denken!

Was Zitronen mit Patientenführung zu tun haben



Ratgeber

PATIENTENFÜHRUNG



Zweifellos sind die chirurgischen Fähigkeiten des Behandlers ein zentraler Faktor für das Gelingen einer Operation. Dass die Kommunikation ebenfalls einen großen Anteil am Behandlungserfolg hat, wird jedoch häufig weniger beachtet.

Könntest du verhindern, dass du beim Lesen der Überschrift an Zitronen gedacht hast? Oder hast du möglicherweise wahrgenommen, dass sich dein Speichelfluss beim Lesen verändert hat? Der Grund dafür: Ist ein Bild erst einmal im Gehirn aktiviert, wird es sehr schwer, es „wieder abzuschalten“. Gedanken an Schmerz fördern Schmerzen, Gedanken an Angst fördern Ängste, Gedanken an Nebenwirkungen fördern Nebenwirkungen.

Studien zeigen, dass die Kommunikation mit dem Patienten das Behandlungsergebnis massiv beeinflusst. So konnte im Rahmen verschiedener Doppelblindstudien gezeigt werden, dass bei Teilnehmern von Placebogruppen bis zu 25 % der Nebenwirkungen auftraten, über die vorab aufgeklärt wurde oder die gemeinhin vom Patienten erwartet wurden, obwohl die Patienten dieser Gruppen lediglich glaubten, mit einem Medikament behandelt worden zu sein¹.

Über die Art der Kommunikation – und damit durch die Steuerung der Erwartungen des Patienten – können Ängste, Schmerzen und Heilungsverlauf positiv oder negativ beeinflusst werden². Bei positiven Behandlungser-

wartungen werden vom Patienten Endorphine, Endocannabinoide und Dopamin ausgeschüttet. Bei negativer Behandlungserwartung sinken diese Spiegel und gleichzeitig steigt das Cholezystokinin^{3,4}. Der Zahnarzt hat es also in der Hand, ob er mit seiner Beratung wie ein Placebo (positiver Effekt) oder als Nocebo (negativer Effekt) wirken möchte!

Wirksamkeitsoptimierte Patientenführung beinhaltet verschiedene Aspekte^{5,6}:

- Es ist genug Zeit für die Beratung eingeplant und das ist für den Patienten spürbar.
- Die Sprache ist für den Patienten verständlich. Fachbegriffe werden (wenn möglich) vermieden oder erklärt. Gegebenenfalls wird leichte Sprache verwendet.
- Die realistisch zu erwartenden, positiven Aspekte der Behandlung werden kontinuierlich während des Gespräches wiederholt und betont.
- Risiken und Nebenwirkungen werden jeweils in einen direkten Zusammenhang mit den erwarteten positiven Auswirkungen der Behandlung gestellt.
- Beim Sprechen werden die positiven Dinge betont (*in unseren nachfolgenden Beispielen kursiv gedruckt*).
- Notwendige Risikoaufklärungen werden direkt den positiven Normalfällen gegenübergestellt. (z. B. „Gelegentlich kann es bei diesem Antibiotikum vorkommen, dass Magen/Darmprobleme auftreten – gelegentlich heißt im Klartext, dass das

Medikament von 990 von tausend Patienten richtig gut vertragen wird und einfach die Bakterien bekämpft.“).

- Negative Begriffe (Spritze, Skalpell, Fräse, Zange, Angst, Schmerzen etc.) werden durch andere, neutrale Begriffe ersetzt oder umschrieben.
- Negationen werden vermieden – dem Patienten wird nichts gesagt, woran er nicht denken soll. Seine Aufmerksamkeit wird auf den realistisch erwartbaren positiven Behandlungsverlauf gelenkt.

Die Anwendung dieser Prinzipien erfordert erst einmal systematisches Nachdenken über die eigenen Beratungsgewohnheiten und dann oft eine Änderung der bisherigen Beratungsmuster. Das kann eine gewisse Umstellung sein. Es ist ungewohnt und kostet anfangs auch zusätzliche Zeit. Die Umstellung ist jedoch lediglich eine Gewohnheitssache. Sobald sie erfolgt ist, bewirken die neuen Beratungsmuster:

- Patienten, die angstabbauend beraten werden, fragen weniger nach. Sie machen sich weniger Sorgen und boykottieren den Beginn der Behandlung nicht unbewusst durch weitere Diskussionen.
- Das führt zu einem dauerhaften Zeitgewinn.
- Die Behandlungsqualität wird verbessert.

Da die Nocebowirkung (= negativer Effekt durch nicht adäquate Beratung) der zahnärztlichen Beratung sinkt, sinkt auch die Rate der dadurch ausgelösten Nebenwirkungen und Verzögerungen. Die Behandlungen laufen schneller und reibungsloser ab. Das hat viele positive Effekte:

- Die Patientenzufriedenheit wird gesteigert.
- Patienten, die eine Behandlung als entspannt, schmerzarm und schonend erleben, sind deutlich zufriedener.
- Da der Patient entspannter ist, kann sich das Behandlungsteam besser auf die

eigentliche Behandlung konzentrieren und arbeitet entspannter und zügiger.

- Durch die entspanntere Stimmung sind die Muskeln des Patienten lockerer, der Mund weniger verkrampft und der Schultergürtel entspannter. Somit ist die Behandlungssituation deutlich angenehmer für alle Seiten.

Zum Abschluss einige Formulierungen, wie die Prinzipien angewendet werden können:

- *„Wie Sie wissen, ist es notwendig, dass Ihr Zahn entfernt wird, damit er Ihren Körper nicht weiter belastet und Sie endlich wieder Ruhe im Mund haben. Dabei kann es in seltenen Fällen einmal zu Nachblutungen kommen, aber in den allermeisten Fällen heilt die Stelle innerhalb von einer Woche ganz einfach spontan ab.“*
- *„Damit das für Sie möglichst entspannt ist, werde ich das Gebiet vorher betäuben. Dann fühlt sich dieser Bereich absolut ruhig an. In ganz seltenen Fällen kann so eine Betäubung einmal sehr lange andauern, aber normalerweise spüren Sie nach ein bis zwei Stunden in dem Gebiet ein leichtes Kribbeln. Und wenn Sie die nächsten sechs Stunden richtig gut kühlen, werden Sie heute Abend wahrscheinlich darüber staunen, wie gut und entspannt die ganze Behandlung verlaufen ist.“*
- *„Ich betäube jetzt die Stelle, an der wir gleich behandeln. Das sorgt dafür, dass Sie während der Behandlung ruhig und entspannt bleiben können. Ich trage jetzt schon einmal etwas Betäubungssalbe auf*

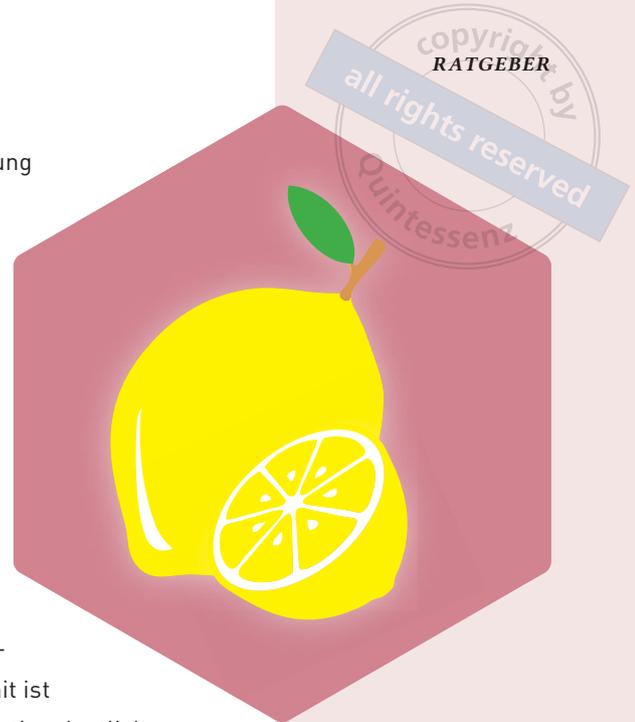




Abb. 1 Für viele Patienten ist es hilfreich, wenn sie einen Igel-Ball in den Händen halten können. Sobald sie ein unangenehmes Gefühl verspüren, können sie den Druck ihrer Hände auf den Ball verstärken und so „das negative Gefühl an den Ball abgeben“. Durch die Noppen des Balles erzeugt der Druck der Hände gleichzeitig einen zusätzlichen Reiz, der seinerseits vom Behandlungsgeschehen ablenkt. (Foto: Dr. Dr. Anette Strunz)

copyright by
all rights reserved
Universitäts- und
Landesbibliothek Bonn

und dann merken Sie gleich einen leichten Druck oder eine Spannung. Bitte nehmen Sie diesen Ball in die Hände (Abb. 1). Den Druck können Sie dann direkt an den Ball abgeben, indem sie ihn drücken. Und jetzt können Sie mir helfen: Atmen Sie tief ein und ziehen Sie Ihre Zehen in Richtung Nase. Und jetzt ausatmen!“ (Im Ausatmen wird dann langsam gespritzt.)

Vermutlich würde jeder von uns das eine oder andere sprachlich anders formulieren. Und das ist auch gut so! Denn jeder Zahnarzt braucht die Formulierungen, die wirklich zu ihm passen.

LITERATUR

1. Rief W, Avorn J, Barsky AJ. Medication-attributed adverse effects in placebo groups: implications for assessment of adverse effects. Arch Intern Med 2006;166:155–160.
2. Häuser W, Hansen E, Enck P. Nocebophänomene in der Medizin. Dtsch Arztebl Int 2012;109:459.
3. Benedetti F, Amanzio M, Vighetti S, Asteggiano G. The biochemical and neuroendocrine bases of the hyperalgesic nocebo effect. J Neurosci 2006;26:12014–12022.
4. Scott DJ, Stohler CS, Egnatuk CM, Wang H, Koeppe RA, Zubieta JK. Placebo and nocebo effects are defined by opposite opioid and dopaminergic responses. Arch Gen Psychiatry 2008;65:220–231.
5. Bingel U, Schedlowski M, Kessler H. Placebo 2.0: Die Macht der Erwartung. Zürich, 2019: rüffer & rub.
6. Handrock, A. Die erfolgreiche zahnärztliche Beratung. Berlin, 2006: Quintessenz.

ANKE HANDROCK
 Dr. med. dent.
 Coaching & Training, Berlin
 E-Mail: info@handrock.de



ANETTE STRUNZ
 Dr. med. Dr. med. dent.
 Praxis für Implantologie und
 MKG-Chirurgie, Berlin
 E-Mail: empfang@strunz.berlin

Aus aktuellem Anlass

Alles Corona – oder was?

Seit Wochen beherrscht das Thema Corona die Medien – mittlerweile ist das Virus in ganz Deutschland angekommen. Das zahnärztliche Arbeiten am Patienten bedeutet auch ein erhöhtes Ansteckungsrisiko, deswegen sollten Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden. Was ihr beachten solltet und wo ihr euch informieren könnt, erfahrt ihr hier.

Verursacht wird die Atemwegserkrankung COVID 19 durch Coronaviren (Sars-CoV-2), die hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion übertragen werden. Aber auch ein Überleben der Viren auf Oberflächen über mehrere Tage ist nach jetzigem Wissensstand wahrscheinlich.

Die Übertragung von Viren durch anamnestisch unauffällige, symptomlos erkrankte Patienten kann durch die Einhaltung von Hygienemaßnahmen verhindert werden. Konkrete Empfehlungen der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung findet ihr hier:

<https://www.bzaek.de/berufsausuebung/sars-cov-2covid-19.html>

und

www.kzbv.de/coronavirus

Achtung: Die zahnärztliche Behandlung von Patienten, die bereits Symptome einer akuten respiratorischen Erkrankung der unteren Atemwege (Husten, Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen, Atembeschwerden und Luftnot, Müdigkeit, Appetitlosigkeit) zeigen, sollte, wann immer möglich, auf die Zeit nach der Erkrankung verschoben werden. Diese Patienten sind zur Sicherung der Diagnose an den

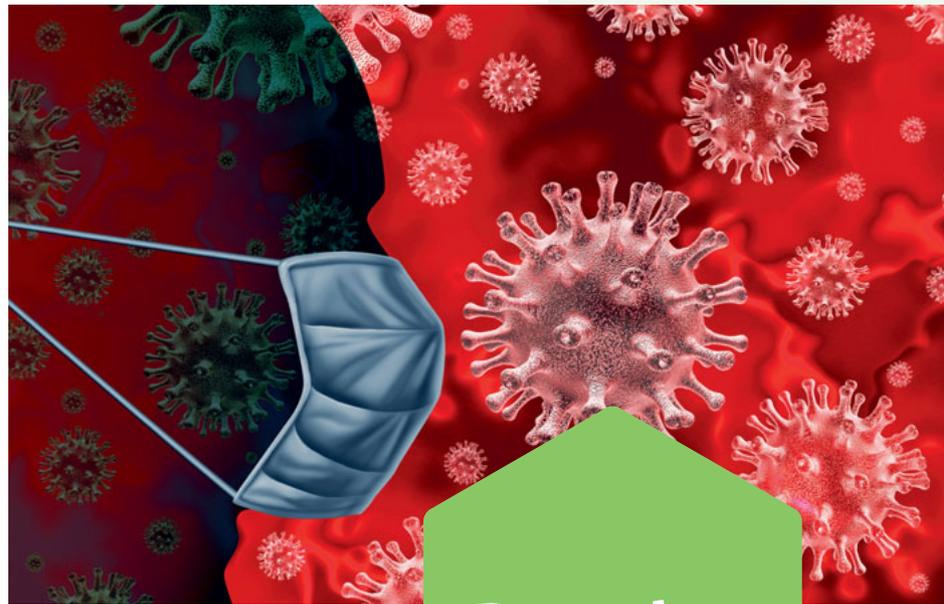


Foto: Lightspring/Shutterstock.com

Ratgeber

Hausarzt bzw. den kassenärztlichen Notdienst unter der Telefonnummer 116117 zu verweisen.

Um die Weiterverbreitung des Virus zu verhindern, sollten alle Patienten durch geeignete Maßnahmen (z. B. Homepage, Aushänge) informiert werden, dass sie sich bei Atemwegsinfektionen, die im Zusammenhang mit einem Aufenthalt in Risikogebieten oder Kontakt mit SARS-CoV-2-Infizierten stehen, zuerst telefonisch mit der Zahnarztpraxis in Verbindung setzen, anstatt direkt die Praxisräumlichkeiten zu betreten.

Unser Tipp: Quintessence News (www.quintessence-news.de) berichtet regelmäßig über die aktuelle Lage zum Coronavirus.

Also, informiert euch und bleibt virenfrei!

KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.

Chefredaktion Qdent

E-Mail: ladetzki@quintessenz.de



Atlas der modernen zahnerhaltenden Chirurgie

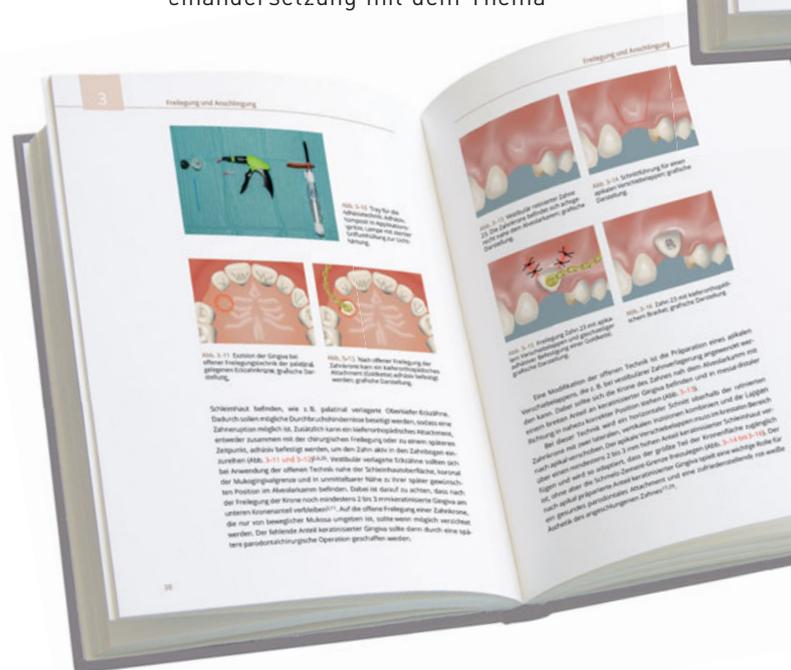
Prof. Dr. Filippi und PD Dr. Köhl aus Basel, die aufgrund des bekannten Baseler Zahnunfallzentrums dem Thema Zahnerhaltung alles andere als abgeneigt sind, haben ein neues Buch veröffentlicht. Es fokussiert sich auf das Thema Zahnerhaltung aus chirurgischer Sicht und gibt einen Überblick über klassische Techniken wie die Wurzelspitzenresektion (WSR), die Freilegung von Zähnen sowie die Hemisektion. Aber auch unkonventionellere und oft in Vergessenheit geratene Techniken wie die Zahntransplantation und die intentionelle Replantation bzw. Transreplantation werden beleuchtet.



Freilegung und Einordnung von retinierten und verlagerten Zähnen ist sehr gut gelungen, zeigt ausführlich das genaue Vorgehen, die verschiedenen Schnittführungen und die Möglichkeiten dieser Technik auf. Im Kapitel über die Wurzelspitzenresektion werden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Schnittführungen diskutiert. Auch die unkonventionelle Möglichkeit einer extraoralen WSR mit anschließender Replantation des Zahnes wird beschrieben.

Das Buch ist konzipiert für chirurgisch erfahrenere Kollegen, aber auch für Praxen und Zahnmedizinstudenten, die ihren Horizont über die konservierenden Zahnerhaltungsmaßnahmen hinaus erweitern möchten. Es regt an zur kritischen Auseinandersetzung mit dem Thema

Die Kapitel sind nach einem übersichtlichen Schema aufgebaut: Indikation, Kontraindikation, chirurgisches Vorgehen, mögliche Komplikationen/Recall und Prognose. Am Ende jedes Kapitels findet sich eine Auflistung der aktuell von den Autoren verwendeten Materialien. Anhand von Röntgenbildern und zahlreichen Abbildungen wird Schritt für Schritt das Vorgehen erläutert. Insbesondere das Kapitel über die





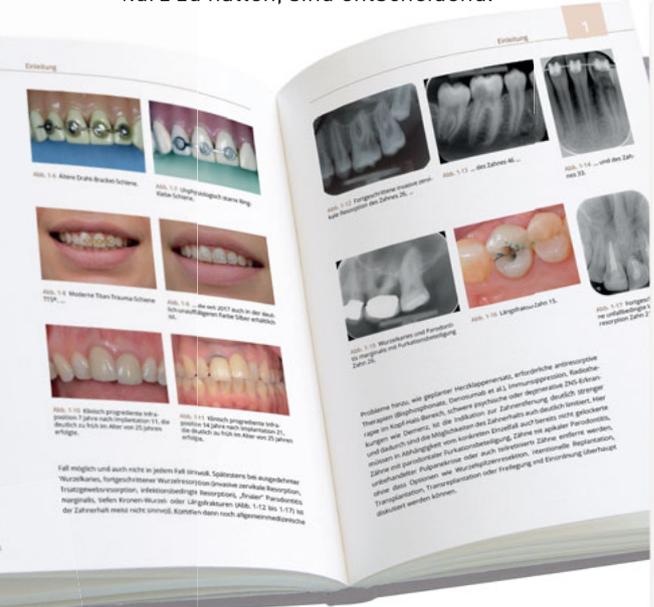
MORITZ ETGES

Angestellter Zahnarzt und Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie, Praxis Dr. Hillgardt, Waiblingen
E-Mail: moritz.etges@googlemail.com

Zahnextraktion bzw. Zahnerhalt. Insbesondere nach Zahntrauma und bei tief frakturierten Zähnen sollte nicht die Zahnentfernung als erstes in den Sinn kommen. Das Buch erläutert jedoch auch, dass eine beabsichtigte Zahnextraktion mit unmittelbar darauffolgender extraoraler Weiterbehandlung sowie finaler Replantation und Schienung des Zahnes in bestimmten Situationen Erfolg haben kann. Generell ermutigt und motiviert das Buch zur intentionellen Zahnextraktion und Replantation, die Autoren betonen aber auch, dass es sich dabei um ein techniksensibles Verfahren handelt. Behandlungsroutine und zügiges Vorgehen, um die extraorale Verweildauer des Zahnes möglichst kurz zu halten, sind entscheidend.

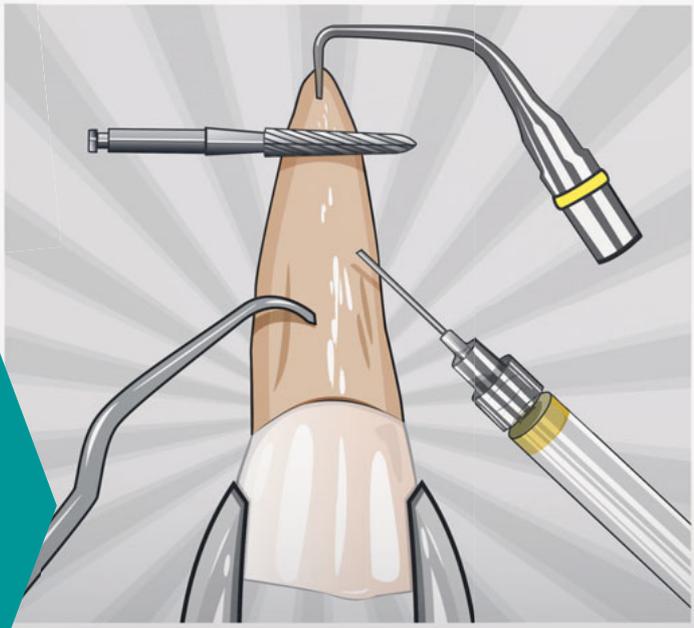
Neben der Replantation wird auch der Transplantation, die bei traumatisch oder kariös bedingtem Zahnverlust eine Option darstellen kann, ein ganzes Kapitel gewidmet. Insbesondere die Molarentransplantation und Prämolarentransplantation sowie die Milcheckzahntransplantation werden genauer beleuchtet. Interessant und wichtig hinsichtlich der Aufklärung des Patienten ist auch das letzte Kapitel, in dem die Erfolgsraten der einzelnen Techniken genannt werden.

Mein Fazit: Es muss nicht immer die Zahnentfernung oder die Implantation sein.



Andreas Filippi / Sebastian Kühl (Hrsg.)

ATLAS DER MODERNEN ZAHNERHALTENDEN CHIRURGIE



QUINTESSENZ PUBLISHING

Titel: Atlas der modernen zahnerhaltenden Chirurgie
Autoren: Andreas Filippi, Sebastian Kühl
Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH, 1. Auflage 2018, 176 Seiten, 423 Abbildungen
ISBN: 978-3-86867-395-1
Preis: 98,00 EUR

QUINTESSENZ PUBLISHING

Facharztweiterbildung Oralchirurgie

Ja oder Nein?

Je näher das Examen rückt, umso stärker werden die Fragen, wie es danach weitergehen wird: Direkt in die Praxis als Vorbereitungsassistent? Oder doch eine mehrjährige Fachzahnarztweiterbildung? Unser Redaktionsmitglied Max Diekamp sprach mit zwei jungen Absolventen der Universität Witten/Herdecke, die sich für unterschiedliche Berufswege entschieden haben, über ihre Beweggründe.



?

VIELE STUDIERENDE MACHEN SICH, VOR ALLEM WÄHREND DER KLINIK, GEDANKEN ÜBER DIE WEITERBILDUNG ZUM ORALCHIRURGEN. WISST IHR NOCH, WAS DER AUSLÖSER BEI EUCH WAR?

?

WANN HABT IHR EUER EXAMEN ABSOLVIERT UND AN WELCHEM PUNKT IM BERUFSLEBEN STEHT IHR ZURZEIT?

» **MAX:** Ich habe die Universität im Jahr 2017 beendet und stehe jetzt am Anfang des dritten Weiterbildungsjahres zum Oralchirurgen.

» **MICHAEL:** Mein Examen habe ich im Dezember 2016 abgeschlossen und arbeite derzeit in einer allgemeinen Zahnarztpraxis, in der ich auch meine Vorbereitungszeit absolviert habe.



» **MAX:** Eigentlich war ich immer am gesamten Spektrum der Zahnmedizin interessiert und bin auch froh, dass ich neben der hauptsächlich chirurgischen Ausbildung heute trotzdem die ein oder andere Füllung machen darf. Ich hatte den Wunsch einer Weiterbildung schon im Studium, aber mir war bewusst, dass es nicht einfach wird, geeignete Plätze zu finden. Ich hätte es maximal zwei Jahre probiert und sonst überlegt, ein Curriculum für Implantologie zu absolvieren.

» **MICHAEL:** Die Gedanken mache ich mir noch heute. Bisher habe ich mich aus verschiedenen Gründen gegen eine Facharztweiterbildung entschieden. Zum einen, weil mich viele Bereiche der Zahnmedizin interessieren und ich bis heute keinen Facharzt gänzlich ausschließen kann – alle haben ihren Anreiz. Aus dem Grund wollte ich zunächst allgemein Zahnmedizinisch arbeiten. Im ersten Arbeitsjahr durfte ich zudem bereits einige einfach verlagerte Weisheitszähne entfernen und merkte dabei, dass es nicht mein großer Traum ist, dies mehrfach täglich zu tun. Daher habe ich mich ein wenig von der Facharztwei-

terbildung zum Oralchirurgen distanziert. Da ich dennoch an chirurgischen Weiterbildungen interessiert bin, habe ich mich dazu entschlossen, ein Curriculum für Implantologie zu belegen.



MAX, DU HAST DICH FÜR DIE WEITERBILDUNG ZUM FACHARZT ENTSCIEDEN. WARUM MÖCHTEST DU ORALCHIRURG WERDEN?

» **MAX:** Das Fachgebiet des Oralchirurgen ist heute sehr breit aufgestellt. Ich kann mich entweder dafür entscheiden in einer Überweiser-Praxis zu arbeiten und auf diese Weise nur Chirurgie zu machen, oder aber in meiner eigenen Praxis ein größeres Spektrum an Behandlungen anbieten. Zum einen ist es diese Flexibilität, zum anderen auch das Interesse an der Durchführung von chirurgischen Leistungen, die mich motiviert hat.



MICHAEL, DU HAST DICH GEGEN DIE WEITERBILDUNG ZUM ORALCHIRURGEN ENTSCIEDEN. WARUM?

» **MICHAEL:** Der Hauptgrund war der Wunsch, chirurgisch, zugleich aber auch prothetisch und konservativ zu arbeiten. Da sich ein großer Teil der praktischen Weiterbildung zum Facharzt für Oralchirurgie mit der Entfernung von Weisheitszähnen, sowie mit Wurzelspitzenresektionen beschäftigt, möchte ich mich zukünftig mehr auf die Implantologie konzentrieren und mich in diesem Bereich weiterbilden.



EIN NICHT UNERHEBLICHER PUNKT IST DIE FINANZIELLE FRAGE: DAS DURCHSCHNITTLICHE EINSTIEGSGEHALT EINES VORBEREITUNGSASSISTENTEN IN EINER FREIEN ZAHNARZTPRAXIS BETRÄGT ETWA 2.500 EUR BRUTTO¹⁻³. IN DER REGEL KOMMT DER VERDIENST WÄHREND DER ORALCHIRURGISCHEN WEITERBILDUNG NICHT AN DIESES GEHALT HERAN. SPIELTE DER FINANZIELLE NACHTEIL EINE ROLLE ODER DENKT IHR, DASS EIN MEHRVERDIENST ALS FACHARZT DIESE KOSTEN WIEDER WETTMACHT?

» **MAX:** Für mich war das Gehalt nach dem Examen nicht das primäre Augenmerk. Festgestellt habe ich jedoch, dass es unter den Vorbereitungsassistenten und den oralchirurgischen Weiterbildungsassistenten eigentlich die gleichen finanziellen Sprünge abhängig von der Praxis und dem Ort gibt. Man kann nicht sagen, dass der Weiterbildungsassistent immer weniger verdient. Ich glaube aber, dass ich nach der Ausbildung als Oralchirurg nicht unbedingt diese Karte spielen kann. Somit war dies kein Argument für mich.

» **MICHAEL:** Da meine Freundin direkt nach dem Studium die Weiterbildung zur Fachärztin für Kieferorthopädie begonnen hat, spielte der finanzielle Faktor auch eine Rolle bei meiner Entscheidung. Nach 13 Jahren Schule, Zivildienst und 5,5 Jahren Studium wollte ich meinen Eltern weniger zur Last fallen und anfangen, Geld zu verdienen. Durch mein Gehalt hatten wir etwas mehr Luft bei der Wohnungswahl, Urlaubsplanung und anderen alltäglichen Ausgaben. Sobald meine Freundin mit dem Facharzt fertig ist, werde ich mir den





Schritt mit einer Weiterbildung noch einmal überlegen, aber mittlerweile wird es für mich eher unwahrscheinlicher, denn ich möchte mich bald selbstständig machen.



WELCHE ARBEITEN FIELEN WÄHREND DES ERSTEN JAHRES FÜR EUCH REGELMÄSSIG AN? UND WAS IST DAS FACHLICH ANSPRUCHSVOLLSTE, WAS IHR IN EUREM ERSTEN JAHR DURCHFÜHREN DURFTET?

» **MAX:** Im ersten Jahr lag der Fokus auf den Extraktionen bis hin zur Entfernung von retinierten Zähnen. Sicherlich anspruchsvoll war dann der Einstieg in die Entfernung von vollretinierten und angulierten Weisheitszähnen.

» **MICHAEL:** Meine Behandlungen im ersten Jahr waren vorwiegend Kontrollen, Füllungen, Wurzelkanalbehandlungen, viele Teilkronen/Kronen und Extraktionen, gefolgt von Brücken, Teleskoparbeiten, Totalprothesen und der Entfernung retinierter Weisheitszähne. Was das fachlich Anspruchsvollste war, ist schwer zu sagen. Meist sind es Kleinigkeiten, oder die Patienten selbst, die eine Arbeit anspruchsvoller machen. Mit Sicherheit würde ich aber die Entfernung der Weisheitszähne zu den anspruchsvolleren Momenten zählen, weil die allgemeine Verantwortung und das Risiko einen Fehler zu machen, dabei

höher sind. Meine erste Implantation am Ende des Jahres würde ich ebenfalls dazu zählen, auch wenn es im Nachhinein leichter war, als vorher gedacht.



GIBT ES DINGE, DIE IHR GERNE VOR BEGINN DER WEITERBILDUNG BZW. DER ASSISTENZZEIT GEWUSST HÄTTET? FALLS JA, WELCHE WÄREN DAS?

» **MAX:** Eigentlich nicht. Wenn du im richtigen Umfeld bist, lernst du viel von Kollegen. Wichtig ist der eigene praktische Erfahrungsschatz. Diesen kann kein Lehrbuch der Welt aufbauen.

» **MICHAEL:** Die Weiterbildungsordnungen sind von Kammer zu Kammer unterschiedlich. Damit sollte man sich ggf. auseinandersetzen, bevor man sich für eine bestimmte Region entscheidet. Auch wenn ich die Assistenzzeit als sinnvoll erachte, verstehe ich z. B. nicht, wieso Approbierte aus anderen EU-Ländern keine Assistenzzeit benötigen. Weiß man dies vorher, so könnte für den ein oder anderen ein Studium im Ausland sinnvoller sein.



MAX, WIE SIEHST DU DEN ARBEITSMARKT FÜR DICH NACH DER WEITERBILDUNG? MÖCHTEST DU DICH NIEDERLASSEN ODER ANGESTELLT ARBEITEN? GIBT ES AUS DEINER SICHT EHER VIEL ODER WENIG KONKURRENZ ALS ORALCHIRURG?

» **MAX:** Konkurrenz gibt es sicherlich bei den Überweiser-Praxen in Ballungsräumen oder mit den Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen. Aber wie schon oben erläutert, gibt es zwei grundlegende Arbeitsweisen. Darin sehe ich eine gewisse Flexibilität und somit keine Probleme auf dem Arbeitsmarkt. Ich möchte mich gerne niederlassen, jedoch vorher noch angestellt tätig sein.





MICHAEL, WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES FÜR ORALCHIRURGISCH INTERESSIERTE WIE DICH, DIE KEINE FACHARTZWEITERBILDUNG ANFANGEN MÖCHTEN?

» **MICHAEL:** Es gibt viele Fortbildungsmöglichkeiten, die umfangreichsten sind dabei sicherlich Curricula oder Master. Da diese sehr teuer und, meiner Meinung nach, eher theoretisch als praktisch sind, sollte man sich vorher mit Kollegen besprechen was die Fortbildungen konkret bringen. Wer bereits implantiert

oder chirurgisch tätig ist, nimmt bei den Fortbildungen sicher mehr mit. Abgesehen davon, dass man durch umfangreiche Fortbildungen natürlich auch besser ausgebildet ist, gibt dies auch forensische Sicherheit. Deshalb erwarten einige Arbeitgeber ein abgeschlossenes Curriculum, bevor implantiert werden darf. Und das Beste ist natürlich, wenn der eigene Chef Lust hat, sein Wissen zu vermitteln, z. B. durch gegenseitiges Assistentieren.

Vielen lieben Dank
Euch beiden!

* Das Interview führte Max Diekamp.

LITERATUR

- 1 Bongartz A. Das Gehalt als angestellter Zahnarzt und Vorbereitungsassistent. <https://www.deutscher-zahnarzt-service.de/blog/das-gehalt-als-angestellter-zahnarzt-und-vorbereitungsassistent>. Letzter Zugriff: 10.01.2020.
- 2 zm online. Ihr Einstiegsgehalt als Zahnarzt. <https://www.zm-online.de/zm-starter/assistenz/ihr-einstiegsgehalt-als-zahnarzt/>. Letzter Zugriff: 10.01.2020.
- 3 Dentista e. V. Dentista Gehaltsumfrage Auswertung 1: Gehälter junger Zahnärzte bis 4 Berufsjahre – nach eigener Auskunft. <https://dentista.de/aktuelles/dentista-gehaltsumfrage-auswertung-1-gehaelter-junger-zahnaerzte-bis-4-berufsjahre/>. Letzter Zugriff: 10.01.2020.



MAXIMILIAN VOSS

Zahnarzt und Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie,
Universität Witten/Herdecke
E-Mail: Maximilian.Voss@uni-wh.de



MICHAEL
DZINIC-TOMASINELLI

Zahnarzt, Bocholt
E-Mail: info@zzn-bocholt.de



MAX DIEKAMP

9. Fachsemester
Universität Witten/Herdecke
E-Mail:
max.diekamp@uni-wh.de



Adhäsivbrücken

Ratgeber

BUCHREZENSION

Was tun bei Schatlücken im Frontzahnbereich und kariesfreien Nachbarzähnen? Meist wird direkt an Implantate gedacht, obwohl sich doch auch die Adhäsivbrücken als Therapiealternative inzwischen klinisch bewährt haben. Es muss also nicht immer oralchirurgisch vorgegangen werden!

Das Buch „Adhäsivbrücken: Minimalinvasiv – ästhetisch – bewährt“ von Prof. Matthias Kern umfasst in der 2. Auflage insgesamt 15 Kapitel.

Über 243 Seiten befassen sich mit den klinischen Behandlungsschritten im Rahmen der Versorgung von Adhäsivbrücken im Front- und Prämolarenbereich, die mit zahlreichen Illustrationen unterlegt werden.

Zu Beginn des Buches wird es historisch, denn das erste Kapitel befasst

sich mit der Frage, warum die Adhäsivbrücke überhaupt einflügelig wurde. Dabei werden klinische Misserfolge anhand von Patientenfällen mit vollkeramischen sowie metallkeramischen Adhäsivbrücken besprochen. Im weiteren Verlauf des Buches werden ausführlich begründete Erklärungen gegeben, wann eine einflügelige Frontzahn-Adhäsivbrücke sinnvoll ist und wann nicht. Dies bildet eine simple Grundlage über die Entscheidung und Art der Versorgung. Zudem werden die Vor- und Nachteile einflügeliger Adhäsivbrücken verglichen. Die genannten Punkte sind vor allem in der Patientenaufklärung hilfreich.

Schön ist, dass nicht nur die Erfolge beschrieben werden, sondern auch offen über Fehler und Probleme die auftreten können, informiert wird. Das Buch beinhaltet zahlreiche Fallbeschreibungen, die zum Teil über 20 Jahre dokumentiert wurden. Daran wird die Entwicklung der Adhäsivbrücke zum Erfolgsmodell ersichtlich.

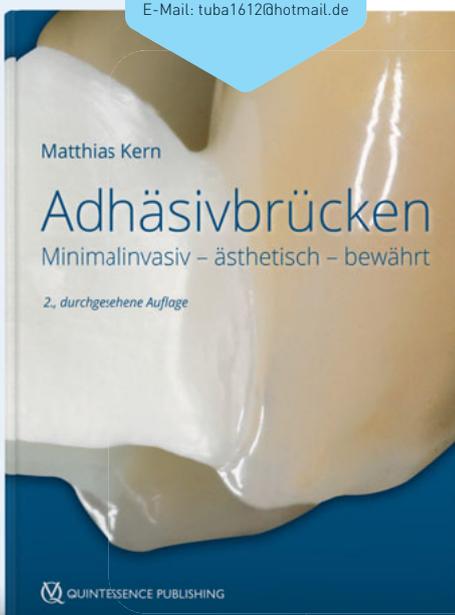
MEIN FAZIT

Das Buch zeigt prägnant und präzise, was im Rahmen der Versorgung mit Adhäsivbrücken im Front- und Prämolarenbereich zu beachten ist. Schritt für Schritt wird das Vorgehen gezeigt und zudem beschrieben, was vermieden werden muss, um ein erfolgreiches und langfristiges Ergebnis erzielen zu können. Es ist einfach und verständlich geschrieben – mit kochbuchähnlichen Anleitungen, die der Behandler problemlos praktisch umsetzen kann. Damit bildet das Buch die optimale Grundlage zum Einstieg in die Adhäsivbrücken-Therapie, sei es theoretisch oder auch praktisch!



TUBA AINI

Weiterbildungsassistentin,
Frankfurt a. M.
E-Mail: tuba1612@hotmail.de



Titel:
Adhäsivbrücken
Minimalinvasiv – ästhetisch – bewährt

Autor:
Prof. Dr. Matthias Kern

Verlag:
Quintessenz Verlags-GmbH,
2. Auflage, 2018, 264 Seiten,
888 Abbildungen

ISBN: 978-3-86867-412-5

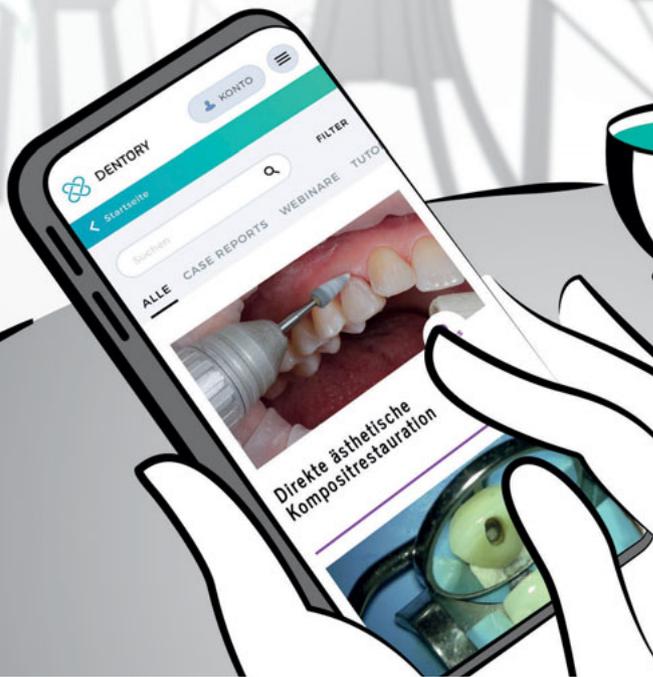
Preis: 138,00 EUR



DENTORY



Simplify your dental treatment



DENTORY bietet dentales Training Next Generation

- ✓ Qualitativ hochwertig
- ✓ Schnell und leicht umsetzbar
- ✓ Kostengünstig

Ihre Vorteile:

- ✓ Dentales Wissen: State-of-the-art, 24/7
- ✓ Innovatives Online-Training mit der DENTORY Box
- ✓ Kollegialer Austausch im DENTORY Fachforum
- ✓ Attraktive Vergünstigungen auf unsere Workshops und die DENTORY Jahrestagung



www.dentory.de

powered by

 QUINTESSENZ PUBLISHING

 AMERICAN
Dental Systems

Zahnmedizin im Regenwald

Lange bevor ich Zahnärztin und Redakteurin wurde, zu Beginn meines Zahnmedizinstudiums in Marburg, hörte ich einen mitreißenden Vortrag von Dr. Eberhard Pierro, dem damaligen Vorsitzenden des Fördervereins Santa Maria e. V., in dem er von seinen Erfahrungen in der Clínica „Nuestra Señora de Guadalupe“ berichtete. Seit diesem Tag ließ mich der Gedanke an die kleine Zahnklinik am anderen Ende der Welt, mitten im ecuadorianischen Regenwald, nicht mehr los. Auch ich wollte dorthin reisen, die Menschen und ihre Kultur kennenlernen, doch vor allen Dingen wollte ich mit anpacken und helfen.

Zu meinen Studienzeiten waren Auslandsfamulaturen in der Zahnmedizin noch recht selten – an meiner Uni hatte in den Jahren davor niemand diesen Schritt gewagt. Doch gemeinsam mit einer Kommilitonin wollte ich

unbedingt nach Ecuador. Kurz vor dem Staatsexamen war es dann endlich soweit. Es war uns gelungen, einen jungen Zahnarzt mit unserer Euphorie anzustecken. Er reiste mit uns und so war unsere fachliche Betreuung in der Regenwald-Klinik gesichert.

Die Ankunft im kleinen Dorf Guadalupe im Süden des Andenstaates war überwältigend. Über eine schmale Hängebrücke erreichten wir das Klinikgelände, wo wir überaus herzlich von den Ordensschwestern der Missionsklinik empfangen wurden. Direkt vor der Veranda der Residencia, dem Wohnhaus der freiwilligen Ärzte aus aller Welt, erstreckte sich das wunderschöne Regenwaldpanorama, das ich schon von den Fotos kannte.

Früh am nächsten Morgen begann unser erster Arbeitstag. Ich war erstaunt, wie schnell sich das Wartezimmer und zunehmend auch das gesamte Gelände mit Patienten füllte. Das gro-

Guadalupe

copy by
all rights reserved
Quintessenz



ße Einzugsgebiet der Klinik umfasste die weit verstreuten Dörfer der Region. Staatliche Gesundheitsstationen waren zwar zum Teil vorhanden, viele Behandlungen konnten die ortsansässigen Menschen jedoch nicht bezahlen. So kamen komplette Familien zu Fuß, zu Pferde, mit kleinen Booten oder mit dem unregelmäßig fahrenden Bus in unsere Klinik. Dort wurde dann auf der Wiese das Lager aufgeschlagen und den gesamten Tag geduldig gewartet.

Zeitgleich mit uns praktizierten ein kanadischer Chirurg mit seinem Anästhesistenteam und eine holländische Allgemeinmedizinerin in der Klinik. Die Ankunft der Ärzte sowie ihre jeweiligen Fachrichtungen wurden stets im Radio, in den Kirchen und über Mundpropaganda angekündigt. So passierte es nicht selten, dass z. B. ein Familienvater im benachbarten OP an einer Bauchwandhernie operiert wurde, während ich bei seinen Söhnen mehrere Zähne extrahierte.



Abb. 1 Auch gespendete Brillen werden in der Klinik an Patienten verteilt. Das System: Der Patient probiert so viele Brillen auf, bis er eine findet mit der er besser sehen kann als vorher.

Abb. 2 Einige meiner kleinen Patienten.

Abb. 3 a und b Natur pur.

Abb. 4 Atemberaubende Aus-sichten von der Terasse un-serer Unterkunft aus.



Abb. 2



Abb. 3a



Abb. 3b



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 5 Eine Hängebrücke verbindet das Dörfchen Guadalupe mit dem Klinikgelände.



Abb. 6

Abb. 6 Die Klinik am frühen Morgen – noch ist der Patientenandrang überschaubar.



Abb. 7

Abb. 7 In die Behandlung vertieft.

Leider sah ich häufig desolate Gebisszustände bei Kindern und jungen Erwachsenen. Meine tägliche Arbeit bestand vorwiegend aus Frontzahnsanierungen, großflächigen Amalgamfüllungen im Seitenzahnbereich, ausgewählten erfolgversprechenden Wurzelbehandlungen und vielen Extraktionen. Im angrenzenden Labor wurden simple Frontzahnprothesen hergestellt und repariert.

TIPP

Interessierte können sich auf www.fcsm.org umfassend informieren. Auch auf der Liste der zahnärztlichen Hilfsorganisationen der Bundeszahnärztekammer ist der Förderkreis Clinica Santa Maria e. V. (FCSM) und mit ihm die Klinik in Guadalupe, Ecuador zu finden.

Mein Aufenthalt liegt nun schon einige Jahre zurück. Inzwischen ist die Klinik gewachsen, zahlreiche Studenten, Zahnärzte, Zahntechniker und Ärzte verschiedenster Fachrichtungen haben dort praktiziert und damit die medizinische Versorgung der ortsansässigen Indios maßgeblich verbessert. Ein Grund für den großen Erfolg der Klinik ist mit Sicherheit das herzliche Miteinander. Neuankömmlinge werden dort vom ersten Tag an in eine „internationale Familie auf Zeit“ aufgenommen. Die Klinikleitung, das ortsansässige Personal und die immer gut gelaunten Ordensschwestern führen die Clínica Missional nun schon seit 19 Jahren. Ihnen habe ich unvergessliche drei Monate in Ecuador zu verdanken, an die ich mich mein Leben lang mit Freude zurückerinnern werde.



KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.
 Chefredaktion Qdent
 E-Mail: ladetzki@quintessenz.de

GUT INFORMIERT IN STUDIUM, ASSISTENZZEIT & PRAXIS

Seit dem 1. Januar 2020 gibt es ein neues digitales Informationsangebot für Zahnmedizinstudierende und junge Zahnärztinnen und Zahnärzte. Die neue Rubrik auf Quintessence News heißt „med.dent.magazin“, und einmal monatlich gibt es für alle registrierten Abonnenten einen aktuellen Newsletter.

Der Name dürfte vielen bekannt sein, denn der Quintessenz Verlag übernimmt das unter „med.dent.magazin“ bekannte Medium mit Website und monatlichem Newsletter von seinem Gründer Hans-Peter Küchenmeister. Der Zahnarzt aus Schleswig-Holstein hatte den Infodienst für die Zielgruppe von Zahnmedizinstudierenden bis Praxisgründern vor gut 30 Jahren begründet und seitdem betreut. Er hat sich nun entschlossen, das Magazin abzugeben. „Es sollen frische Ideen in das Medium und ich freue mich, dass Quintessenz dieses Angebot fortführen wird. Das war mein Wunschkandidat“, so Küchenmeister.

Der Quintessenz Verlag versendet seit Januar 2020 einen monatlichen med.dent.magazin-Newsletter mit Informationen für junge Zahnärztinnen und Zahnärzte von Studium bis Assistenzzeit und Praxiseinstieg an registrierte Abonnenten. Die zielgruppenspezifischen Inhalte sind zudem aktuell in einer eigenen Rubrik „med.dent.magazin“ auf „Quintessence News“ zu finden.
(Quelle: Quintessence News)



Hier geht es zur Anmeldung für den med.dent.magazin-Newsletter:
<https://www.quintessenz-news.de/newsletter-med-dent-magazin/>

ZWEI TAGE WISSEN, PRAXIS UND NETZWERKEN

Diesen Termin sollten sich junge Zahnärztinnen und Zahnärzte vormerken, die am Anfang ihrer beruflichen Karriere stehen oder gerade erste Berufserfahrung sammeln: Am 24. und 25. Juli 2020 geht die „Dentale Zukunft – der Kongress für die junge Generation“ in die zweite Auflage. Mit praxisnahen Themen, viel Hands-on und Gelegenheit zum Austausch und zum Netzwerken.

Der Freie Verband Deutscher Zahnärzte e.V. und die Stiftung Innovative Zahnmedizin haben ein speziell zugeschnittenes Programm erarbeitet, das in insgesamt sechs Vorträgen und vier praxisorientierten Workshops Fachwissen vermittelt.



Neben den vielen verschiedenen wissenschaftlichen Vorträgen und Workshops, werden auch Berufsausübungsformen beziehungsweise Kooperationsmodelle mit Zukunft und betriebswirtschaftliche Aspekte Bestandteil des Kongressprogramms sein. Zwischen den einzelnen Programmpunkten und auf der Party am Abend des ersten Kongresstages können die Teilnehmer Erfahrungen austauschen und mit Kolleginnen und Kollegen Netzwerke aufbauen.

Das komplette Kongressprogramm und weitere Informationen rund um den Kongress gibt es unter folgendem Link:
<https://www.fvdz.de/kongress-dentale-zukunft.html>
Direkt anmelden kann man sich hier: www.fvdz.de/kdz

(Quelle: Quintessence News)

35% STUDENTENRABATT AUF LUPENSYSTEME

Die Premiumkollektion von Univet aus Italien verbindet High-End-Technik mit erstklassigem Design – für die präzise Sicht. Durch Styles wie Glamour, Urban Life, Trendy oder Sport wird der Wunsch nach einer Kombination aus Optik und Design für jeden erfüllt. Die Black Edition ist die exklusive Luxusversion der Designer-Lupenbrillen.

Univet besitzt ein eigenes Labor, das sich ausschließlich der Entwicklung von Technologien, Materialien und Beschichtungen widmet. So lassen sich die Liebe zum Detail und beste Handwerkskunst mit der zuverlässigen Präzision industrieller Ferti-

gungsprozesse und innovativer Weiterentwicklung vereinen. Mit den auf Maß gefertigten Gestellen und Linsen erfüllen die Lupenbrillen modernste Leistungsansprüche und gewährleisten Genauigkeit in Diagnostik und Chirurgie.

Studenten erhalten jetzt einen Rabatt von 35 % auf Lupensysteme von Univet! Für weitere Informationen melden Sie sich bitte bei unserer Produktspezialistin Kerstin Schnitzenbaumer unter:

0172/2467256
k.schnitzenbaumer@ADSystems.de

www.adsystems.de



ÜBERZEUGENDE PRODUKTQUALITÄT FÜR BESTE ERGEBNISSE

Die führende Research-Publikation aus den USA „The Dental Advisor“ prämiert regelmäßig die hochwertigsten Materialien der Zahnmedizin. Gleich vier Produkte von Kettenbach Dental wurden nun für das Jahr 2020 ausgezeichnet:

- TOP Product Award 2020 Bissregistrierung: Futar Fast – es punktet mit hoher Endhärte und besonders schneller Abbinde-Charakteristik.
- TOP Product Award 2020 Provisorien-Material: Visalys Temp – es sorgt mit seiner hohen Härte für besonders stabile und bruchfeste Provisorien.
- TOP Product Award 2020 Komposit Stumpfaufbau-Material: Visa-

lys Core – es ist dualhärtend für Stumpfaufbau und Wurzelstiftbefestigung mit einzigartiger Active-Connect-Technology.

- Preferred Product 2020 Abformmaterial: Panasil – es ist ein moderner Klassiker und bietet für jede Indikation und Technik das passende Abformmaterial.

Für den Zahnarzt heißt das: gleich, welches Produkt von Kettenbach Dental er verwendet, immer steht die Qualität und der Nutzen für seine Arbeit im Vordergrund. Und das mit Erfolg.

www.kettenbach-dental.de

DENTAL ADVISOR 2020



Düsseldorf
Erlangen
Freiburg
Göttingen
Halle
Hamburg



Kiel
Köln
Saarland (Homburg)
Ulm
Würzburg

UNI-BOTSCHAFTER
GESUCHT!



JETZT BEWERBEN!
www.quintessenz.de/jobs



AKTUELL. INFORMATIV. DENTAL.



 QUINTESSENCE NEWS



Impressum



Herausgeber: Dr. h. c. Horst-Wolfgang Haase

Geschäftsführung: Dr. h. c. Horst-Wolfgang Haase,
Dr. Alexander Ammann, Christian W. Haase

Redaktionsleitung Zeitschriften: Dr. Marina Rothenbücher

Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH, Ifenpfad 2-4, 12107 Berlin

Internet: www.qdent-magazin.de, www.quintessenz.de

E-Mail: info@quintessenz.de

Telefon: 030 / 761 80 5

Chefredakteurin: Dr. Kristin Ladetzki

Qdent-Beirat: Tuba Aini, Charlotte Bohn, Max Diekamp, Katharina Dobbertin, Maximilian Dobbertin, Moritz Etges, Sascha Jung, Andrea Lorenz, Lea Menge, Christian Schouten

Abonnentenbetreuung: Angela Köthe (koethe@quintessenz.de)

Anzeigenleitung: Markus Queitsch (queitsch@quintessenz.de)

Gestaltung: Nina Küchler

Layout & Herstellung: Janina Kuhn

Bei redaktionellen Einsendungen ohne besonderen diesbezüglichen Vermerk behält sich der Verlag das ausschließliche Recht der Vervielfältigung in jeglicher Form sowie das der Übersetzung in fremde Sprachen ohne jede Beschränkung vor. Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlags strafbar. Der Verlag haftet nicht für die Richtigkeit mitgeteilter Angaben. Als Originalarbeiten werden nur Erstveröffentlichungen angenommen. Nach Annahme für eine Veröffentlichung dürfen diese Arbeiten nicht in gleichem oder ähnlichem Wortlaut an anderer Stelle angeboten werden. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge umfangreich zu ändern und den Zeitpunkt der Veröffentlichung zu bestimmen.

Erscheinungsweise:

Die Qdent erscheint viermal im Jahr.

Bezugspreise 2020:

Inland: 19,80 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

Ausland: 29,80 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

Die Abonnementpreise verstehen sich einschließlich MwSt. und sämtlicher Versandkosten. Kündigung des Jahresabonnements bis zum 30. September zum Jahresende. Bezug zum Vorzugspreis nur durch den Verlag. Bei Ausfall der Lieferung durch höhere Gewalt, Streik oder dergleichen ergeben sich hieraus keine Ansprüche auf Lieferung oder Rückzahlung des Bezugsgeldes durch den Verlag. Die Lieferung erfolgt auf Gefahr des Empfängers.

Zahlungen:

Anzeigenpreisliste: Nr. 71, gültig ab 1. Januar 2020, Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin

Zahlungen:

Commerzbank AG, Berlin, Konto-Nr.: 1802 15600, BLZ: 100 400 00, IBAN: DE6110040000180215600, BIC oder Swift: COBADEFFXXX

Druck: Aumüller Druck GmbH & Co. KG, Regensburg
ISSN: 2566-9931

Quintessenz-Uni-Botschafter in deiner Stadt

Unsere Uni-Botschafter beraten dich vor Ort zum Buch- und Zeitschriftenprogramm des Verlages. Sie studieren an deiner Hochschule Zahnmedizin und haben deshalb die besten Literaturtipps zugeschnitten auf deine Vorlesungen, Kurse und Prüfungen.

Alle Bücher und Zeitschriften kannst du bei deinem Uni-Botschafter anschauen und bei Gefallen gleich versandkostenfrei bestellen. Dein Feedback zum Programm oder Buchwünsche übermitteln die Uni-Botschafter an die Redaktion, um immer die beste Studienlektüre zu garantieren.

An deiner Hochschule ist noch kein Uni-Botschafter aktiv?

Fragen, Feedback und Bestellungen nehmen wir per E-Mail unter uni@quintessenz.de entgegen.

Du studierst Zahnmedizin und möchtest selbst als Uni-Botschafter tätig werden?

Hier findest du unsere Stellenausschreibung:
www.quintessenz.de/jobs



UNIVERSITÄT	NACHNAME	VORNAME	E-MAIL
Aachen	Thomas	Christina	Christina.Thomas1@rwth-aachen.de
Berlin	Süpple	Julia	unibotschafter.berlin@gmail.com
Bonn	Lorenz	Andrea	andrea.lorenz@uni-bonn.de
Dresden	Gelberg	Rabea	unibotschafter.dresden@gmail.com
Frankfurt a. M.	Benz	Leander	leanderbenz@me.com
Gießen	Karnaus	Dorian M.	Dorian.M.Karnaus@dentist.med.uni-giessen.de
Greifswald	Paulun	Jan-Niklas	jan-niklas.paulun@uni-greifswald.de
Hannover	Talesnik	Daniel	daniel.talesnik@stud.mh-hannover.de
Heidelberg	Memarbashi	Shahrzad	uni-botschafter-hd@gmx.de
Jena	Menge	Lea	lea.menge@med.uni-jena.de
Leipzig	Henkel	Felicitas	felicitas.henkel@gmail.com
Mainz	Pfeffer	Nora	nora-pfeffer@web.de
Marburg	Ullrich	Jan-Niklas	jan-niklas.ullrich@gmx.net
München	Heldmaier	Wiebke	wiebke.heldmaier@gmx.de
Münster	Deterding	Julian	julian.deterding@web.de
Regensburg	Dinh	Huong Tra	unibotschafter-regensburg@web.de
Rostock	Gabrysiak	Stine	rostock-unibotschafter@outlook.de
Tübingen	Pleiningger	Lara	pleininggerlara@web.de
Vilnius (Litauen)	Uerlich	Paul F.	paul.uerlich@gmail.com
Witten-Herdecke	Diekamp	Max	max.diekamp@uni-wh.de

Du möchtest selbst Qdent-Autor werden?

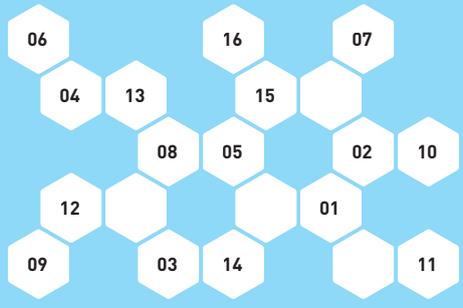
Hier findest du unsere Autorenrichtlinien:
www.qdent-magazin.de/qdent/downloads/autorenrichtlinien_qdent.pdf





Autoren

dieser Ausgabe



01 Tuba Aini	Seite 50	Adhäsivbrücken
02 Sadjad Bachschi	Seite 16	Follikuläre Zysten und ihre Differentialdiagnosen
03 Max Diekamp	Seite 46	Facharztweiterbildung Oralchirurgie – Ja oder Nein?
04 Katharina Dobbertin	Seite 12	Die medikamentöse Abschirmung von Risikopatienten
05 Maximilian Dobbertin	Seite 12	Die medikamentöse Abschirmung von Risikopatienten
06 Michael Dzinic-Tomasinelli	Seite 16	Follikuläre Zysten und ihre Differentialdiagnosen
07 Moritz Etges	Seite 46	Facharztweiterbildung Oralchirurgie – Ja oder Nein?
	Seite 8	Die Extraktion von Zähnen
	Seite 37	Die Weiterbildung zum Oralchirurgen
	Seite 44	Atlas der modernen zahnerhaltenden Chirurgie
08 Anke Handrock	Seite 40	Nicht an saure Zitronen denken!
09 Johanna Hilbk	Seite 34	Wo ein Wille da ein Weg – Mein Studium in Riga
10 Sebahat Kaya	Seite 30	Eine Forschungsarbeit zum oralen Plattenepithelkarzinom
11 Kristin Ladetzki	Seite 3	Oralchirurgie im Praxisalltag
	Seite 43	Alles Corona – oder was?
	Seite 52	Zahnmedizin im Regenwald
12 Nico Rothenaicher	Seite 24	Das Frontzahntrauma
13 Daniel Schneider	Seite 20	Die Regeneration parodontaler Defekte
	Seite 27	Knochenersatzmaterialien
14 Sarah Schneider	Seite 20	Die Regeneration parodontaler Defekte
	Seite 27	Knochenersatzmaterialien
15 Anette Strunz	Seite 40	Nicht an saure Zitronen denken!
16 Maximilian Voß	Seite 46	Facharztweiterbildung Oralchirurgie – Ja oder Nein?

Copyright ©
all rights reserved
Kettenbach



SOOO KOMFORTABEL IST IDENTIUM®

PRÄZISIONSABFORMUNG Genießen Sie bei Ihrer Präzisionsabformung bereits höchsten Komfort? Nein? Dann wird es höchste Zeit! Identium® verbindet die Vorteile der zwei bekanntesten Werkstoffe – A-Silikon und Polyether. Das hat angenehme Folgen für Sie: hervorragende Fließfähigkeit, ausgewogene Abbindezeiten und leichte Mundentnahme für präzise Abformungen. kettenbach-dental.de



IDENTIUM®
PANASIL®
FUTAR®
SILGINAT®



KETTENBACHDENTAL
Simply intelligent



VISALYS® CEMCORE
VISALYS® CORE
VISALYS® TEMP