

## INTERVIEW

Salzburg: Klinik für MKG-Chirurgie – ein Gespräch mit Prof. Dr. Alexander Gaggl

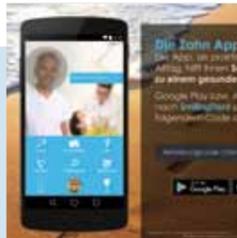
Seite 2



## AUS DER PRAXIS

Ordination Dr. Gragger: Eine neue Zahn-App hilft bei der richtigen Zahnpflege

Seite 8



## KULTUR

Gläser der Empire- und Biedermeierzeit sind derzeit im MAK ausgestellt

Seite 15



# Zahn.Medizin.Technik

ZMT ■ Monatsmagazin für Praxis, Labor & Dentalmarkt ■ [www.zmt.co.at](http://www.zmt.co.at) ■ 1-2/2017



## Genetik

### Quo vadis?

► In einem Ausmaß wie kaum in einem anderen Fach hat sich im Bereich medizinische Genetik in den vergangenen Jahren enorm viel verändert. Es ist heute möglich, das gesamte Erbgut eines Menschen kostengünstig und sehr schnell zu analysieren. Genetische Tests können im Zuge der künstlichen Befruchtung bereits am Embryo oder während der Schwangerschaft aus dem mütterlichen Blut durchgeführt werden. Voraussagende Gentests können Angaben darüber machen, wie wahrscheinlich es ist, dass eine bestimmte Erkrankung bei einem Menschen später einmal auftreten wird. Das Emanuel Merck Auditorium ist das erste, das an der MedUni Wien den Namen eines Sponsors aus der Wirtschaft erhält. „Die Unterstützung der Forschung durch die Wirtschaft ist heutzutage enorm wichtig und der richtige Weg, um Spitzenforschung auch in Zukunft zu sichern. Gleichzeitig muss universitäre Forschung aber immer ihre Unabhängigkeit bewahren“, sagt Markus Müller, Rektor der MedUni Wien bei der Eröffnung. Emanuel Merck war in seiner Zeit ein Pionier der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie. Einen Teil seines Pharmaziestudiums absolvierte er in Wien, bevor er mit nur 22 Jahren die Familien-Apotheke übernahm.



## WID

### Wien – Köln

► Die WID 2017 findet kurz nach der IDS statt. Wer also keine Zeit hatte, nach Köln zu fahren, kann sich auch in Wien umfassend über Innovationen, Produkte und Leistungen der Dentalindustrie und des Dentalhandels, die in Köln präsentiert wurden, informieren. Die größte dentale Fachausstellung Österreichs findet in der Zeit vom 12.–13. Mai 2017 statt. Im Rahmen der WID 2017 präsentieren über 150 Firmen aus dem In- und Ausland auf rund 7.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche einen vollständigen Überblick über dentale Werkstoffe, zahnmedizinische und medizintechnische Geräte, Labormöbel, Verfahrenstechnik sowie Organisationsmittel.

[wid.dental.at](http://wid.dental.at)

## Internationale Dentalschau

# Spannende Einblicke in eine zukunftsstrahlende Branche

► Mehr als 2.400 Unternehmen aus rund 60 Ländern werden vom 21. bis 25. März 2017 zur Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln erwartet. Alle zwei Jahre ist die IDS der weltweit wichtigste Branchentreff für den internationalen Dentalmarkt. 2015 fand in diesem Rahmen zum ersten Mal der „Career Day“ statt. Diese Initiative soll den Kommunikations- und Informationsaustausch zwischen den ausstellenden Unternehmen der IDS und Berufseinsteigern oder an einem Beruf in der Dentalbranche interessierten Bewerbern forcieren. Der

„Career Day“ der IDS bietet Hochschulabsolventen, Auszubildenden aus den Sparten Zahnmedizin und Zahntechnik sowie Schülern und Schulabgängern, die sich über Ausbildungsmöglichkeiten und Berufsperspektiven im Dentalbereich informieren möchten, erste Einblicke in die verschiedenen Betätigungsfelder der teilnehmenden Unternehmen. Fertig Ausgebildeten oder Berufseinsteigern bietet der „Career Day“ zudem Informationen über Weiterbildungsmöglichkeiten und Berufschancen in der Dentalbranche. Der „Career Day“ erhält inner-

halb der IDS-Homepage eine eigene Präsenz. Mit dem Online-Terminplaner können im Vorfeld unkompliziert Gespräche mit Bewerbern und Interessierten vereinbart werden, aber auch spontane „Speed-Dating-Aktionen“ sind möglich. Interessierte Gruppen, beispielsweise von Berufsschulen oder Universitäten, können sich bei der Kölnmesse (Kontakt: Sonja Blümel, [s.bluemel@koelnmesse.de](mailto:s.bluemel@koelnmesse.de)) bezüglich individueller Angebote und Betreuung melden.

[www.ids-cologne.de](http://www.ids-cologne.de)

## Jetzt abonnieren!

### Die Winterausgabe „Milchzahn“ ist erschienen

► Wollen Sie Ihren kleinen Patienten eine Freude machen? Wollen Sie sie an Ihre Praxis binden und mit einem kleinen Geschenk verwöhnen? Dann abonnieren Sie doch den MILCHZAHN, Ihre kleinen Patienten werden begeistert sein. Schicken Sie ihnen doch ihr persönliches Exemplar nach Hause, denn Post von ihrem Zahnarzt, ihrer Zahnärztin freut sie bestimmt ganz

besonders. Das Abo läuft jeweils ein Jahr und ist danach jederzeit kündbar. Auch die bestellte Stückanzahl kann jederzeit angepasst werden. Sie wollen sich noch nicht fix binden? Kein Problem, bestellen Sie einfach nur einmalig die gewünschte Anzahl und testen Sie, wie Ihre Patienten darauf reagieren. Wir freuen uns schon auf Ihre Testbestellung!

**Faxbestellung:**  
0043-1-478 74 54  
**E-Mail:**  
[office@milchzahn.co.at](mailto:office@milchzahn.co.at)  
[www.milchzahn.co.at](http://www.milchzahn.co.at)

**Lieferung: Österreich, Deutschland, Schweiz**



„Bestell mich doch!“

## MKG-Chirurgie

# Neues aus Salzburg

Seit mehr als sechs Jahren leitet Prof. DDr. Alexander Gaggl die Salzburger Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. ZMT führte mit ihm das folgende Gespräch.

## ► Können Sie uns die Salzburger Klinik ein bisschen vorstellen?

GAGGL: An der Salzburger Universitätsklinik für MKG-Chirurgie gibt es 19,5 ärztliche Stellen, alle Ärzte sind doppelapprobiert. Die Nachfrage ist höher als die Zahl freier Stellen. Insgesamt haben wir rund 80 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Schwerpunkte sind die kieferorthopädische Chirurgie, Fehlbildungs-chirurgie (die zuletzt etwas zugenommen hat), Tumorchirurgie und rekonstruktive Chirurgie, weiters Traumatologie, augmentative Chirurgie und Implantologie. Ein Schwerpunkt ist die rekonstruktive Chirurgie mit mikrovaskulärer Transplantation, die Frequenz mikrochirurgischer Eingriffe hat zugenommen. Generell hat die MKG-Chirurgie heute ja ein sehr umfangreiches Aufgabengebiet.

Die Klinik verfügt über 24 Betten und eine große Ambulanz mit 27–28.000 Patienten jährlich. Es werden pro Jahr rund 2.900 Operationen in Narkose durchgeführt. Kooperationen gibt es mit HNO, Unfallchirurgie, Orthopädie und Traumatolo-

gie sowie Neurochirurgie. An weiteren Neuigkeiten seit unserem letzten Gespräch vor knapp vier Jahren sind etwa zu nennen: Neue OP-Verfahren in der Wiederherstellungschirurgie, ein neues Planungszeitalter in der orthognathen Chirurgie (3-D-Planung bei Umstellungsoperationen) und 3-D-Drucker für Schädelmodelle. Wir bieten Nahlappen-Fortbildungskurse und Live-OPs für Fehlbildungen, etwa im Bereich der Nase, an. 2017 werden übrigens Station und Ambulanz umgebaut.

## Welche Entwicklungen und Erfindungen Ihres Vorgängers Prof. Krenkel werden noch genutzt?

GAGGL: Da gibt es einige, die wir verwenden bzw. im Repertoire haben: etwa OP-Übertragungshilfen, das Oculometer bei Augenfehlpositionierung, Artikulatoren für Umstellungsoperationen oder Zugschrauben für die Behandlung von Kieferfrakturen.

## Welche Veranstaltungen wird es in der nächsten Zeit an der Klinik geben?

GAGGL: Am 4. März findet eine Schlafapnoe-Veranstaltung statt, bei der das Thema aus Sicht zahlreicher Fächer beleuchtet wird, am 23. März der 2. Spaltnasenkurs, veranstaltet von der Österreichischen Gesellschaft für Lippen-Kiefer-Gaumenspalten und kraniofaziale Anomalien. Anschließend (24. und 25.

3.) findet das 8. Symposium der Gesellschaft statt, Thema sind diesmal interdisziplinäre Behandlungskonzepte. Und am 23. und 24. Juni veranstalten wir den 6. Nahlappenkurs.

## Wie sieht Ihr Blick in die Zukunft aus?

GAGGL: Die neuen Entwicklungen bei OP-Planung und Umsetzung werden sich durchsetzen. Durch 3-D-Planung sind sowohl bei Weichteilen als auch bei Knochen präzisere Vorhersagen möglich. Durch 3-D-Drucker können wir auch große Defekte leichter behandeln. Insgesamt ist eine individuelle Implantatchirurgie zusammen mit mikrovaskulärer Rekonstruktion möglich.

Rekonstruktive Weichteil- und skelettale Eingriffe werden im Rahmen eines Eingriffs erfolgen. Ich gehe auch davon aus, dass stammzellbesiedelte Scaffolds zunehmend an Bedeutung gewinnen werden.

Was das Arbeitszeitgesetz betrifft, hier muss es für Operationen, die 14, 15 und mehr Stunden dauern, Sonderregelungen geben. Der Operateur soll den Eingriff auch beenden dürfen, das ist im Sinne des Patienten, ansonsten würde die Qualität nachhaltig verringert. Der Patient muss hier zu seinem Recht kommen. Wichtig wäre auch, dass die Landeskliniken und die Paracelsus – Medizinische Privatuniversität mit Hilfe interner Regelungen entsprechend kooperieren. Es gibt hier ein Riesen-



Prof. DDr. Alexander Gaggl

potenzial, das man aber auch nutzen muss. Es wäre schade um diese einzigartigen Möglichkeiten. Das Land sollte weiterhin in das Uniklinikum investieren und die Kliniken nicht kaputtsparen. Ansonsten müssen wir Ärzte, die an sich in einer Wohlstandsgesellschaft leben, sagen: Wir können zwar, dürfen aber nicht.

**Herzlichen Dank**

**für das Interview!**

Dr. PETER WALLNER  
Umweltmediziner und  
Medizinjournalist  
peter.wallner4@gmail.com



## EDITORIAL

# Anfang und Ende

Kennen Sie das Gedicht „Stufen“ von Hermann Hesse? Es ist eines meiner absoluten Lieblingsgedichte. Es enthält so viel Weisheit, so viel Wahrheit und ist doch schlicht und einfach. So wie alles, was genial ist, schlicht ist.

*Und jedem Anfang wohnt ein Zauber inne, der uns beschützt und der uns hilft, zu leben* – einfach faszinierend.

Der Lebensanfang – wen fasziniert nicht so ein kleines Menschlein, wenn es endlich das Licht dieser Welt erblickt hat, alles perfekt, alles da, was es zum Leben braucht, meistens jedenfalls. Und immer wieder ein Wunder, das bezaubert.

Der Schulanfang – können Sie sich noch daran erinnern? Ich war jedenfalls mächtig stolz, endlich eine riesige Schultasche tragen zu dürfen, mit allerlei wichtigen Dingen gefüllt, um endlich auch mit dem Lesen eine wirklich neue Welt zu entdecken! Die erste Schwärmerei – was gibt es Schöneres! Bei mir war es mein Volksschullehrer! Er war der einzige Lehrer weit und breit, alle anderen haben uns beneidet, und er hatte einen roten MGB! Alle Mädels haben ihn angehimmelt.

Die erste große Liebe, die die Weichen für ein ganzes Leben stellt. Die erste Wohnung, das erste Auto, der erste Job, die erste verpatzte Prüfung ...

*Wie jede Blüte welkt und jede Jugend dem Alter weicht, blüht jede Lebensstufe* – und wir klettern die Stufenleiter immer

schneller hinauf, die Luft wird dünner, und wir merken manchmal nicht, dass sie uns auch ausgeht.

Immer weiter ist die Devise, nicht aufgeben, nicht auf den Lorbeeren ausruhen, sonst schmeckt der Erfolg nur mehr schal, Gewohntes gewöhnlich.

*Nur wer bereit zu Aufbruch ist und Reise, mag lähmender Gewöhnung sich entrafen* – unbequem, vielleicht, aber lohnenswert. Solange wir noch in jedem Anfang einen Zauber finden, solange werden wir auch glücklich sein können. Die Neugierde auf das Leben, den Beruf, die Welt, die Menschen erfüllt unser Leben mit Sinn.

*Es wird vielleicht auch noch die Todesstunde uns neuen Räumen jung entgegen senden* – darauf dürfen wir hoffen, und das macht das Abschiednehmen leichter. Mit Hermann Hesse hätte ich mich gerne unterhalten, auch mit Albert Einstein, Sigmund Freud und Franz Liszt. Bei Johann Sebastian Bach wäre ich gerne Kirchenmaus in Leipzig gewesen, das heimlich seinem Spiel lauschen darf, und Michelangelo hätte ich gerne zugehört, wie er in der Sixtina die Dimensionen berechnet. Wer weiss, irgendwann kann ich das vielleicht nachholen, meint

B. Snizek



## IMPRESSUM

**Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:** Der Verlag Dr. Snizek e.U. Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien; Telefon und Fax: 0043/1/478 74 54 Internet: [www.zmt.co.at](http://www.zmt.co.at), [www.der-verlag.at](http://www.der-verlag.at)

**Chefredaktion:** Dr<sup>in</sup>. Birgit Snizek, 0664/20 20 275, [b.snizek@zmt.co.at](mailto:b.snizek@zmt.co.at)  
**Redaktion:** DDr. Andreas Beer, DDr<sup>in</sup>. Christa Eder, Prim<sup>a</sup>. Dr<sup>in</sup>. Doris Haberler, Dr. Gerhard Hippmann, Dr<sup>in</sup>. Eva-Maria Höller, Dr. Fritz Luger, Dr. Andreas Kienzl, Dr<sup>in</sup>. Eva Meierhöfer, Livia Rohrmoser, Mag. Vincent Schneider, Mag<sup>a</sup>. Magdalena Snizek, Dr. Peter Wallner

**Anzeigen:** Roland Hauser, 0664/301 08 66, [rgh-hauser@aon.at](mailto:rgh-hauser@aon.at)

**Druck:** AV+Astoria Druckzentrum, 1030 Wien

**Abopreis:** 50,- Euro jährlich

**AGB und Anzeigenbedingungen:** [www.der-verlag.at](http://www.der-verlag.at)

Für unverlangt eingereichte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Namentlich oder mit einem Kürzel gekennzeichnete Artikel sowie Leserbriefe fallen in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers und stellen seine persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung dar. Der Nachdruck, auch nur von Teilen dieser Zeitung, das Kopieren und/oder EDV-Einspeicherung sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet. Mit der Honorarzählung sind alle Ansprüche an den Verlag abgegolten, ein Nachdruck in verlagsfremden Medien ist nach Absprache erlaubt. Mit „Produkte“ und „Märkte“ oder „Sonderbericht“ gekennzeichnete Seiten stellen lt. § 26 Mediengesetz entgeltliche Beiträge dar.

**Offenlegung nach § 25 Mediengesetz:** Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Der Verlag Dr. Snizek e.U., 1180 Wien, Messerschmidtgasse 45/11. Verlagsinhaber: Dr. Birgit Snizek. Grundlegende Richtung: fachliches Informationsmedium für Zahnärzte, Zahntechniker und zahnärztliche Assistentinnen mit allen für die Zielgruppe relevanten Themen.

bis zu  
3.127, Euro  
EARLY BIRD  
RABATT



## IHR PREISVORTEIL...

..beim Kauf\* einer KaVo E70/E80 Vision Behandlungseinheit...

...ab sofort  
bis 15. März  
2017:



...vom 15.  
bis 31. März  
2017:



\*) auf den KaVo Listenpreis. Mindestausstattung nach Konfigurationsvorschlag Standard laut gültiger KaVo Preisliste.

Profitieren Sie von der einzigartigen Behandler-Ergonomie und dem innovativen Bedienkonzept unserer mehrfach ausgezeichneten KaVo Behandlungseinheiten E70 Vision und E80 Vision mit der prämierten LED Leuchte KaVoLUX 540.

Der Preisvorteil gilt nur für kurze Zeit.  
[go.kavo.com/fruehbucher](http://go.kavo.com/fruehbucher)



KaVo. Dental Excellence.



Abb. 1a–c: Nur die linken Frontzähne hatten Okklusionskontakte, aufgrund einer primären Durchbruchsstörung war der Biss im Seitenzahnbereich offen



Abb. 2: Das Panoramaröntgenbild bestätigte die kieferorthopädische Diagnose



Abb. 3a–c: Die Neigung der Frontzähne wurde korrigiert und postoperativ das Ergebnis der orthognathen Chirurgie stabilisiert



Abb. 4a–c: Die nicht durchgebrochenen Zähne wurden chirurgisch entfernt und das Gebiss schließlich mit Implantaten und prothetisch versorgt

## Fallbeispiel

# Kieferorthopädie in der Praxis

Im Jahr 2015 wurden in Österreich der IOTN (index of orthodontic treatment need) zur Klassifizierung von Zahn- und Kieferfehlstellungen und der PAR-Index zur Beurteilung des Behandlungserfolgs eingeführt. Diese beiden Indizes sind seither in der Kieferorthopädie in Verwendung.

▶ Mit dem IOTN sollen jene Patienten eindeutig identifiziert werden, die nach dem gleichzeitig neu beschlossenen kieferorthopädischen Vertrag Anspruch auf eine Behandlung mit der E-Card haben. Mit

Hilfe des PAR-Index soll überprüft werden können, ob das für die Kostenerstattung vertraglich vereinbarte Behandlungsziel auch erreicht wurde. Konkret sieht die neue Regelung vor, dass Patienten mit einer kiefer-

orthopädischen Diagnose, die nach dem IOTN einen hohen (Grad 4) bzw. sehr hohen (Grad 5) Behandlungsbedarf haben, Anspruch auf eine Multibracketbehandlung als Kassenleistung haben. Die Leistung wird gewährt, wenn mit dieser Therapie nach dem PAR-Index eine mindestens 70%ige Verbesserung der Fehlstellung erreicht wurde. Unberücksichtigt blieb, dass das Vorliegen einer kieferorthopädischen Diagnose mit einem IOTN Grad 4

oder Grad 5 nicht zwangsläufig bedeutet, dass eine Multibracketbehandlung die richtige Therapie der Wahl ist.

Was dieses Versäumnis für die Praxis bedeutet, möchte ich anhand eines Fallbeispiels erörtern.

## Fallbericht

Die klinischen Bilder des Patienten zeigen, dass im Schlussbiss nur die linken Frontzähne Okklusionskontakte hatten und im Seitenzahnbereich ein offener Biss und ein gestörter Durchbruch der Seitenzähne vorlag. Ein gleichzeitig angefertigtes Panoramaröntgenbild bestätigte die hier vorliegende kieferorthopädische Diagnose. Es handelte sich um die schwere Form einer primären Durchbruchsstörung, also um Zahnfehlstellungen mit sehr hohem Behandlungsbedarf. Auch wenn Krankheitsbilder wie dieses in der Bevölkerung selten sind – die Betroffenen kommen zur Therapie gezielt in unsere kieferorthopädischen Praxen. Als Kieferorthopäden müssen wir diese Patienten, die zur Therapie nicht nur die Orthodontie alleine, sondern ein umfassendes interdisziplinäres Vorgehen benötigen, primär aufklären, dass zwar ein Anspruch auf eine kostenfreie kieferorthopädische Behandlung besteht, dass die orthodontischen Zahnbewegungen aber zu keiner gesicherten Okklusion führen und dass der erreichte Erfolg einer nötigen kieferorthopädischen Maßnahme mit dem geforderten PAR-Index nicht gemessen und somit laut Anforderung nicht nachgewiesen werden kann. Schließ-

lich sind für den Therapieerfolg chirurgische und prothetische Maßnahmen zwingend erforderlich. Diese sind allerdings privat zu bezahlen.

Sollte nun der Patient trotzdem einer Behandlung zustimmen, muss ihm ein in einer interdisziplinären Zusammenschau erarbeiteter Behandlungsplan vorgelegt und erklärt werden.

Im Falle meines Patienten war vorgesehen, dass die Kieferorthopädie die Neigung der Frontzähne korrigiert und postoperativ das Ergebnis der orthognathen Chirurgie stabilisiert. Die nicht durchgebrochenen Zähne sollten chirurgisch entfernt und das Gebiss schließlich mit Implantaten und prothetisch versorgt werden.

Viele Gespräche waren notwendig, bis der Patient dem Behandlungsvorschlag zustimmte. Die Behandlung erfolgte in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Prof. Dr. W. Millesi. Die prothetische Versorgung wurde vom Hauszahnarzt MR. Dr. A. Trost durchgeführt. Die anfallenden Kosten haben die Eltern übernommen. Nach Abschluss der Behandlung bedankte sich mein Patient und meinte: „Auch wenn ich nicht verstehen kann, warum schwere Fehlstellungen, wie sie in meinem Fall vorlagen, im Kassenvertrag nicht berücksichtigt wurden, ich bin trotzdem sehr glücklich. Zum ersten Mal weiß ich, wie es ist, wenn man richtig beißen und kauen kann.“

MR Dr. DORIS HABERLER  
niedergelassene  
Kieferorthopädin in Wien  
office@dr-haberler.at



## ANKÜNDIGUNG



Vortragender	Kurs	Termine 2017	Punkte	Kosten
Dr. Martin Baxmann	Kieferorthopädie Ausbildungskurs, Österreich So 10–17 Uhr, Mo 9–17 Uhr	19.–20.3., 7.–8. 5., 25.–26. 6., 10.–11. 9., 12.–13. 11., 10.–11. 12.	108	3.800,–
Dr. Martin Baxmann	Kieferorthopädie für Fortgeschrittene Fr 11–18 Uhr, Sa 9–17 Uhr	17.–18. 3, 5.–6. 5., 23.–24. 6., 8.–9. 9., 10.–11. 11., 8.–9. 12.	108	3.800,–
Dr. Guido Sampermans	<b>Studyclub</b> Die kieferorthopädische Planung: vom dentalen VTO bis zur virtuellen 3D-Planung	21. 5.	9	380,–
Dr. Guido Sampermans	<b>InOffice-Kurs</b> Praktische Tipps für ein erfolg- reiches Praxismanagement	24.–25.11.	16	1.200,–
Dr. Martin Baxmann	2-Tages-InOffice-Kurs für KFOten und Assistenten – Die Behandlung nach dem Baxmann-Konzept live erleben, Ort: Kempen (DE)	5.–6. 10.	16	1500,– € KFOten 1000,– € bzw. 500,– € Assistenten Kurspaket mit Über- nachtung und Ver- pfehlung

Info: Claudia Fath  
Vertriebsmanagerin Österreich  
cfath@americanortho.com  
Tel.: 0043/676 915 80 58

**AO** AMERICAN  
ORTHODONTICS

IPS e.max<sup>®</sup>

DIE WELT SPRICHT e.max.



IDS<sup>®</sup>  
2017

Besuchen Sie uns  
21.–25. März 2017  
Halle 11.3  
Stand A20–D39

DIE WISSENSCHAFT\* EBENSOU.

BIS ZU **10 JAHRE**<sup>1</sup> KLINISCHE BESTÄTIGUNG.  
**98,2 %**<sup>2</sup> ÜBERLEBENSRATE BEI KRONEN.  
**40 MIO. RESTAURATIONEN.**<sup>3</sup>  
**1 BEWÄHRTES SYSTEM:  
IPS e.max**

all ceramic  
all you need

\* Der IPS e.max Scientific Report Vol. 01 (2001–2011) ist jetzt verfügbar unter:  
[www.ivoclarvivadent.com/science\\_d](http://www.ivoclarvivadent.com/science_d)

<sup>1</sup> M. Kern et al. "Ten-year results of three-unit bridges made of monolithic lithium disilicate ceramic";  
Journal of the American Dental Association; März 2012; 143(3):234-240.

<sup>2</sup> Durchschnittlicher Beobachtungszeitraum 4 Jahre bei IPS e.max Press, 2,5 Jahre bei IPS e.max CAD.  
Siehe IPS e.max Scientific Report Vol. 01 (2001–2011).

<sup>3</sup> Basierend auf Verkaufsmengen.



[www.ivoclarvivadent.at](http://www.ivoclarvivadent.at)

Ivoclar Vivadent GmbH

Tech Gate Vienna | Donau-City-Strasse 1 | 1220 Wien | Austria | Tel. +43 1 263 191 10 | Fax +43 1 263 191 111

ivoclar  
vivadent<sup>®</sup>  
passion vision innovation

## Serie, Teil 1: Gingivahyperplasie

# Ein pathologisches Bild mit unterschiedlichen Ursachen

Vergrößerungen und Wucherungen des gingivalen Gewebes sind ein nicht selten zu beobachtendes Phänomen. Die Veränderungen können subjektiv schmerzfrei und eher symptomarm bis akut entzündlich imponieren. Die differenzialdiagnostische Abklärung der primären Ursache ist die Basis einer erfolgreichen Therapie.

▶ Allerdings stellt genau dies den behandelnden Zahnarzt oft vor erhebliche Schwierigkeiten da sich die Krankheitsbilder überlagern, kombiniert auftreten und ineinander übergehen können. Für den betroffenen Patienten sind die Zahnfleischwucherungen zumindest unangenehm, da sie neben der kosmetischen Beeinträchtigung auch zu Störungen der Mastikation und zur Behinderung einer effizienten Mundhygiene führen. Klinisch findet man eine Verdickung des marginalen Gingivarandes und eine Schwellung der Interdentalpapillen. Es entstehen Pseudo-Zahnfleischtaschen mit oft mehreren Millimetern Sondierungstiefen. Da diese, ähnlich wie echte parodontal verursachte Taschen, einen Plaqueeretentionsraum bieten,

können sich hier potenziell pathogene Bakterien, vor allem aus der Gruppe der Anaerobier, ansiedeln und vermehren. Damit wird auch im Fall einer primär nicht plaquebedingten Hyperplasie dem ursprünglichen Krankheitsbild eine sekundär entzündliche Komponente aufgepfropft. Dies führt wiederum zu einer Verstärkung und Verselbständigung der destruktiven Prozesse. Histologisch gesehen zeigen Gingivahyperplasien kein einheitliches Bild. Biopsien der betroffenen Zahnfleischbereiche können ödematös und entzündlich infiltriert, im Sinne einer inflammatorischen Hyperplasie oder aber durch eine Vermehrung und Verdickung reifer Kollagenbündel im gingivalen Bindegewebe als Fibromatose imponieren. Allerdings können auch primär mikrobiell verursachte entzündliche Hyperplasien im Rahmen einer Gingivitis/Parodontitis bei längerer Persistenz der exogenen Reize sekundär fibrosieren und damit irreversibel werden. Im fortgeschrittenen Stadium kommt es durch eine Verringerung der Zellapoptose zu Fibroblastenhyperplasie und einer verlängerten Produktionszeit von extrazellulärer Matrix mit Bildung von Kollagen Typ I und III.

Prinzipiell unterscheidet man mehrere Ursachenkomplexe:

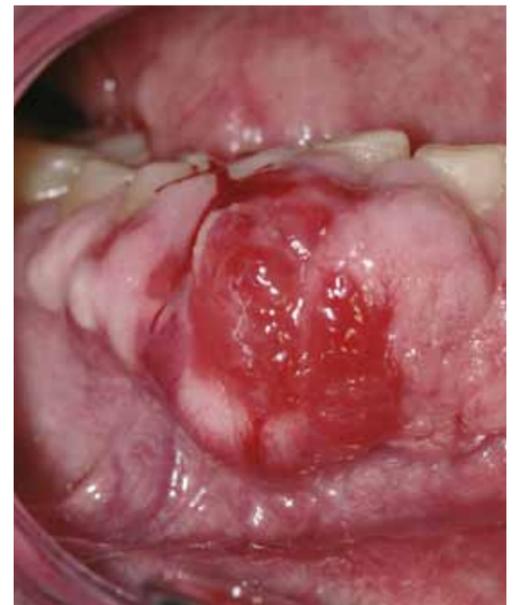
- lokale Faktoren

- die große Gruppe der medikamentös bedingten Hyperplasien
- systemisch getriggerte Gingivawucherungen
- seltene syndromassoziierte oder idiopathische Läsionen.

## Lokal verursachte reaktive Gingivahyperplasie

Sie ist häufig und tritt in erster Linie bei plaqueinduzierten gingivalen und parodontalen Erkrankungen im Rahmen des mikrobiell verursachten Entzündungsprozesses auf. Die ödematöse Gingivaschwellung ist Teil eines Symptomenkomplexes mit Rötung, Blutung und Foetor ex orae und präsentiert sich als eine Schmutzgingivitis mit hyperplastischer Note. Begünstigt werden derartige Phänomene durch mechanische Reizungen wie überhängende Füllungen und unebene Kronenränder. Daneben gibt es auch die Prothesenreizhyperplasie durch kontinuierliche Traumatisierung des Prothesenlagers. Aber auch kieferorthopädische Maßnahmen wie Zahnspangen können vor allem bei Jugendlichen in der Pubertät zu einem echten „Auslöser“ werden. Die Gingivahyperplasie wird hier nämlich zusätzlich durch hormonelle Faktoren getriggert. Die oralen Gewebe sind Zielstrukturen von Steroidhormonen wie Östrogen und Testosteron. Durch das Ansteigen des Bluthormonspie-

Auch Zahnersatz begünstigt die Hyperplasie



gels beim Pubertierenden steigt auch die Steroidkonzentration in der Sulcusflüssigkeit an. Dies wirkt wiederum auf die Lysosomen der Gingivazellen und bewirkt eine vermehrte Freisetzung hydrolytischer Enzyme. Die Folgen sind überschießende Immunantwort und Aktivitätsänderungen der Leukozyten.

Weitere hyperplasiebegünstigende lokale Faktoren sind Zahnersatz und Mundatmung, da sie zu Reizungen, Plaqueeretion und Veränderungen in der Zusammensetzung der oralen Mikroflora führen. Da hier die entzündliche Komponente eindeutig im Vordergrund steht, kann neben einer Korrektur der mechanischen Reizauslöser eine antiinfektiöse Therapie zu einer signifikanten Verbesserung der Situation führen. Hierzu gehören regelmäßige professionelle Mundhygiene, Verbesserung der subjektiven Zahnpflege und bei Bedarf kurzfristige Anwendung lokaler Plaquehemmer wie Chlorhexidin. In schweren Fällen verbessern auch gezielt auf das verursachende Keimspektrum abgestimmte Antibiotikatherapien das Krankheitsbild. Hier haben Studien gezeigt, dass besonders der Einsatz von Makroliden wie Azithromycin oder Roxithromycin positiven Einfluss auf einen Rückgang der Schwellung haben.

Ein spezielles Problem sind die durch Materialunverträglichkeit, besonders durch Nickel oder Inhaltsstoffe von Zahnzement verursachten Hyperplasien. Hier sind eine Entfernung der verursachenden Materialien und ein Ersatz durch nicht allergene Werkstoffe notwendig. In jedem Fall sollte eine chirurgische Exzision zur Reduktion des gingivalen Gewebes nur in Extremfällen und bei Unwirksamkeit lokaler Maßnahmen zum Einsatz kommen.

## Medikamentös bedingte Gingivahyperplasie

In diesem Zusammenhang bekannte Wirkstoffgruppen sind Ciclosporin-A als Immunsuppressivum, Antikonvulsiva, besonders Diphenylhydantoin, aber auch Valproinat und Phenobarbital. Daneben sind die häufig zur Therapie der Hypertonie und kardiovaskulärer Erkrankungen eingesetzten Kalziumkanalblocker wie Nifedipin, Amlodipin, Verapamil und Diltiazem nicht selten Auslöser einer Hyperplasie. Durch überschie-

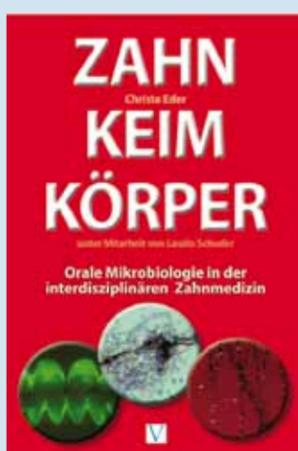
ßende Fibroblasten- und Kollagenneubildung kommt es zu oft ausgeprägten Gingivaüberwucherungen im Bereich der Molaren und im Tuber. Der verursachende Mechanismus wurde für Ciclosporin gut untersucht. Der Wirkstoff induziert erhöhte Konzentrationen von Wachstumsfaktor TGF-beta, Plasminogen Aktivator, Fibronectin und Matrixproteinen, welche die Anreicherung extrazellulärer Matrix fördern. Zusätzlich wird die Freisetzung von Kollagenasen gehemmt (Conde et al., Volmer et al.) und die mitotische Tätigkeit ist im hyperplastischen Gewebe erhöht. Die anderen Wirkstoffe scheinen ähnliche Veränderungen zu bewirken. Diskutiert werden auch ein Ungleichgewicht zwischen Metalloproteinasen und deren Inhibitoren sowie Störungen der Zytokininteraktion. Die Häufigkeit einer Gingivahyperplasie als Nebenwirkung der genannten Medikamente wird für Diphenylhydantoin mit 50%, für Ciclosporin mit 20 bis 70% und für die Kalziumantagonisten mit bis zu 30% angegeben. Während für Langzeitgaben von Nifedipin eine deutliche Korrelation zwischen Plasmaspiegel und Entstehung der Hyperplasie besteht, existieren für die anderen Arzneimittel keine einheitlichen Angaben. In allen Fällen wird die Hyperplasie durch zusätzliche plaquebedingte Entzündungen deutlich gesteigert. Besonders Keime wie *Fusobacterium nucleatum* und *E. coli* scheinen hier wichtige Kofaktoren zu sein.

Therapeutisch sollte, falls möglich, eine Umstellung der Medikation erfolgen. So wurde etwa bei Ersatz von Ciclosporin durch Tacrolimus ein deutlicher Rückgang der Hyperplasie und eine Verbesserung der klinischen Parameter festgestellt. Auch Gaben von Prednisolon haben Studien zufolge positiven Einfluss. Zusätzlich ist auf intensivierte Mundhygiene und Plaquekontrolle zu achten. Erst wenn die konservative Behandlung keinen Erfolg zeigt, sollte eine parodontal-chirurgische Intervention erfolgen.

Ch. Eder, L. Schuder

ENDLICH!

## Das Buch zum Thema



DDr. Christa Eder,  
Der Verlag Dr. Snizek e.U.,  
304 Seiten, 21 Abbildungen,  
durchgehend vierfärbig,  
69,90 Euro,  
ISBN 978-3-9502916-4-3

## Bestellkupon

FAXBESTELLUNG: 0043/1/478 74 54  
E-Mail: office@der-verlag.at

Ich bestelle:

..... Stück Christa Eder, Zahn. Keim. Körper à Euro 69,90

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

DDr. CHRISTA EDER  
FA für Pathologie und  
Mikrobiologin  
eder.gasometer@chello.at



## Was der Atem verrät

# Infrarotsensoren spüren Krankheiten auf

Ulmer Chemiker haben ein Verfahren zur Atemgasanalytik entwickelt, mit dem sich verschiedenste Erkrankungen des Menschen in sehr frühen Stadien diagnostizieren lassen. Für ihre anwendungsnahen Infrarotsensoren, die nicht nur Lungenkrankheiten in der Atemluft eines Patienten aufspüren, sind die Forscher nun von der britischen Royal Society of Chemistry ausgezeichnet worden.

► „Einmal bitte ins Röhrchen pusten“: Was einigen Autofahrern aus Verkehrskontrollen bekannt sein dürfte, könnte zunehmend das Blutbild bei ärztlichen Untersuchungen ergänzen. Ulmer Wissenschaftler um Professor Boris Mizaikoff, Leiter des Instituts für Analytische und Bioanalytische Chemie (IABC), haben nämlich ein Verfahren zur Atemgasanalytik („µbreath“) entwickelt, mit dem sich verschiedenste Erkrankungen des Menschen – teilweise sogar vor dem Ausbruch – diagnostizieren lassen.

„Der Stoffwechsel des Körpers wird in der Zusammensetzung der Atemluft reflektiert. Anhand winzigster Moleküle, die sich bei körperlichen Erkrankungen verändern, lassen sich nicht nur Krankheiten der Lunge, sondern auch der Leber, der Nieren sowie beispielsweise Brustkrebs in einem – mehr oder weniger – frühen Stadium diagnostizieren“, erklärt Professor Boris Mizaikoff. Bisher war die Atemgasanalytik für durchschnittliche Arztpraxen jedoch zu teuer, denn die geringe Konzentration der Spurengase macht hochsensible Geräte nötig. Gemeinsam mit spezialisierten Unternehmen entwickelt Mizaikoff derzeit eine neue, kostengünstige Messmethode, die den Nachweis mehrerer Spurengase gleichzeitig in kleinen Probenvolumina ermöglicht. Die sogenannte Infrarotspektroskopie läuft in einem hohlen Lichtwellenleiter ab – eine Entwicklung des IABC –, in den die ausgeatmete Luft des Patienten gepumpt wird. In diesem Gemisch detektiert ein frequenzabstimmbarer Laserstrahl „molekulare Fingerabdrücke“ von krankheitsspezifischen Biomarkern. Die gemessene Konzentration dieser Marker erlaubt womöglich sogar Rückschlüsse auf Krankheitsstadien sowie den Therapiefortschritt. Ein weiterer Vorteil von µbreath: Die Lichtwellenleiter lassen sich in kleinsten Substraten und in Zukunft in winzige Chips integrieren und sind somit vielseitig einsetzbar. Eine Einschränkung gibt es derzeit noch: „Veränderungen des Atemgases können auch nicht-krankhafte Ursachen haben – zum Beispiel durch die Ernährung bedingt. Um Messfehler zu vermeiden,

sollte unser Sensor in der medizinischen Diagnostik zunächst mit einer weiteren Methode gekoppelt werden“, sagt Boris Mizaikoff.

Zur Optimierung dieser nicht-invasiven Technologie bietet die Universität Ulm ein hervorragendes biome-

dizinisches Forschungsumfeld: Im „Trauma-Sonderforschungsbereich“ 1149 führen die Wissenschaftler gemeinsam mit der Arbeitsgruppe um Professor Peter Radermacher, Institut für Anästhesiologische Pathophysiologie und Verfahrensentwicklung,

Universitätsklinikum Ulm, z.B. Sensorexperimente durch. „Im Mausmodell konnten wir zeigen, dass sich die Leberfunktion über einen mit dem Beatmungsgerät verbundenen µbreath-Analysator kontinuierlich überwachen lässt“, so der Chemiker.



Bei der Veranstaltung „Chemistry meets Business“ wurde Prof. Boris Mizaikoff ausgezeichnet. Mit im Bild: Steve Pleasance (Royal Society of Chemistry, links) und Moderator Hugh Dennis

© Lee Allison Photography



## MACHEN SIE MAL AUGEN STATT IMMER NUR ZÄHNE!

ERSTAUNLICH INNOVATIV  
ERSTAUNLICH SPANNEND  
DIE WID 2017

**SAVE THE DATE**  
12. und 13. Mai 2017

- **Überblick:**  
Alle News von der Kölner IDS 2017
- **Vorbeischau'n!**  
Beim WID-Forum voller Highlights
- **Im Fokus:**  
Plattform Zahntechnik mit noch mehr Programm

Unbedingt reinschau'n: [www.wid.dental](http://www.wid.dental)

**WID** WIENER  
INTERNATIONALE  
DENTALAUSSTELLUNG

Ein wichtiger Schritt zu einem gesunden Lächeln

# Eine neue Zahn-App zeigt, wie es geht

**Prophylaxe einmal anders! Wie man Patienten spielerisch motivieren kann, sie umfassend, aber kompakt rund um das Thema „Zahn“ informieren und gleichzeitig auch an die Praxis binden kann, zeigt eine innovative Zahn-App aus Kärnten.**

Seit Kurzem gibt es in der Ordination von Dr. Klaus Gragger aus Friesach eine Zahn-App. Entwickelt wurde sie von MMag. Gerhard und MMag. Tanja Rattenegger und ihrer Firma progressio, dem Grafiker Patrick Olschan und Dr. Klaus Gragger, Dr. Michael Weber und Dr. Christian Semmelrock als wissen-

schaftliche und medizinische Berater. Mit der App bekommt man nicht nur unglaublich viele Informationen zum Thema Zahn und Zahngesundheit, sie gibt darüber hinaus auch ganz spezielle und individuelle Anregungen und Tipps für richtiges Zähneputzen, motiviert aber auch durch verschiedene Tools spielerisch dazu.

Zusätzlich zeigt die App-Statistik, wie lange man durchschnittlich die Zähne putzt und wie oft man die Zahnzwischenräume reinigt. Sie erinnert an das Wechseln der Zahnbürste, an die fällige Fluoridierung und auch an den nächsten Zahnarzttermin. Wer will, kann sich jeden Tag den Tipp des Tages holen und so selbst rasch zum Experten in Sachen Zahngesundheit werden.

Wie aber kommt die kürzlich auch allen Kärntner Zahnärzten vorgestellte App bei den Patienten an? Wir führten mit Dr. Gragger das folgende Gespräch.

**Herr Dr. Gragger, Sie waren als „Mastermind“ im Hintergrund maßgeblich an der inhaltlichen Entwicklung der App beteiligt, warum eigentlich?**

GRAGGER: Mundhygiene und Prophylaxe sind mir in meiner Praxis ein ganz besonders großes Anliegen. Wir wollen möglichst viele Patienten erreichen, und zwar plakativ und verständlich. Die App ist dafür ein wunderbares Hilfsmittel und unterstützt uns bei unserer Arbeit.



Dr. Klaus Gragger mit seinem hochmotivierten Damenteam

**Seit rund drei Monaten läuft nun die App über Ihre Praxis. Wie ist die Resonanz seitens der Patienten?**

GRAGGER: Die Resonanz ist sehr positiv und gut, fast jeder hat ja heute schon ein Smartphone, besonders gut kommen der Tipp des Tages, die Erinnerung zur Fluoridierung, auch an den nächsten Zahnarzttermin und vor allem auch das Bürstenwechseln an. Das Schöne daran ist auch, dass alle Features individuell einstellbar sind.

**Und welche Altersklasse erreichen Sie mit der App?**

GRAGGER: Interessanterweise erreichen wir nicht nur die Jugend, zunehmend ist zu beobachten, dass auch die ältere Generation sich mehr und mehr mit dem Computer beschäftigt und sich über so einfach zu bedienende Apps wie die unsere freut. Ich sehe da eigentlich altersmäßig keinen Schwerpunkt. Wichtig für uns: Die Erfahrung zeigt, dass manche Informationen bei den Patienten erst nach Jahren wirklich „ankommen“, und da ist die ständige Wiederholung über die richtige Zahnpflege via App eine sehr wert- und sinnvolle Unterstützung.

**Sind Sie rundum damit zufrieden oder wird es noch Verbesserungen geben?**

GRAGGER: Wir sind großteils zufrieden, kleine Nachbesserungen wird es natürlich noch geben, die App wird ja ständig gewartet, da sie ja immer aktuell sein muss.

**Welche Vorteile bringt die App Ihrer Zahnarztpraxis?**



Dr. Klaus Gragger, Zahnarzt aus Friesach

## Infos zur Patienten-App

Kostenloser Download der Patienten-App:  
Googlesuche: SmilingDent  
Aktivierungscode: 12345abcde



GRAGGER: In erster Linie eben die nochmalige Verstärkung dessen, was wir ohnehin dauernd predigen, der Patient ist besser informiert. Zusätzlich natürlich der Marketingeffekt und die Patientenbindung, die Hinweise auf Ordinationszeiten und aktuelle Informationen. Ideal ist die App natürlich in Kombination mit einer entsprechenden Homepage, wo die App auch eingebunden wird.

**Ihr Praxisschwerpunkt liegt ja in der Prophylaxe – ist die Zahn-App dabei zur Motivation hilfreich?**

GRAGGER: Ja, natürlich! Und schließlich wird damit auch unser Arbeiten angenehmer, wenn wir nicht mehr bohren müssen, kein Blut mehr die Füllungen erschweren ... Auch unsere Patienten sind dann viel zufriedener und fühlen sich rundum bestens betreut. Der Stellenwert der Zähne, das Zahnbewusstsein, nimmt damit auch deutlich zu und damit auch die höherwertige Versorgung.

**Wir danken für das Gespräch, das Dr. Birgit Snizek führte.**

## Erweiterte Form der PatientenApp

- Ihre Praxis am Smartphone Ihrer Patienten
  - Begleitung der Patienten zwischen den Terminen
  - Vorstellung der Ordination
  - Öffnungszeiten und Kontaktdaten
  - Urlaubszeiten
  - Vorstellung des Teams, neuer Mitarbeiter etc.
  - Vorstellung der Praxisschwerpunkte
  - Optional: Terminvereinbarungen mit Rückruf
- Infos dazu: [www.progressio.co.at](http://www.progressio.co.at)  
0664/750 800 86

www.ids-cologne.de

**Jetzt Tickets kaufen:**  
[www.ids-cologne.de/tickets](http://www.ids-cologne.de/tickets)

**IDS 2017**

37. Internationale Dental-Schau  
Köln, 21. - 25. März 2017  
Fachhändlertag: 21. März 2017

**Erleben Sie die Zukunft der Dentalmedizin!**

Die Zukunft findet in Köln statt: Mehr als 2.400 Aussteller aus rund 60 Ländern präsentieren im März auf der Weltleitmesse IDS die wichtigsten Produkte und Themen für Ihre Praxis.

Gesell GmbH & Co. KG  
Sieveringer Straße 153  
1190 Wien  
Tel. +43 1 3205037  
Fax +43 1 3206344  
office@gesell.com

GFDI VDDI koelnmesse

## Fehlstellung

# Fibromyalgie durch falschen Biss

## Chronische Schmerzen am ganzen Körper durch Zahn- oder Kieferfehlstellung

Die Gründe für die Entstehung von Fibromyalgie gelten auch heute noch als unbekannt. Beschäftigt man sich jedoch länger mit anatomischen Zusammenhängen und gewebsspezifischen Verbindungen, so kann man logische Schlüsse auf die Entstehung von Schmerzen im ganzen Körper ziehen.

Kommt es zu Verklebungen und falscher Positionierung im Gewebe, so kann es zu Schmerzen kommen. Sind Faszien und Bindegewebe in einer falschen Position und werden nicht entsprechend bewegt, können sie sich leicht verkleben und andere Strukturen blockieren. Natürlich sind hiervon auch Nerven oder Muskulatur betroffen.

## Chronische Schmerzen haben viele Ursachen

Die Entwicklung von chronischen Schmerzen ist multifaktoriell zu betrachten, meist sind strukturelle, stoffwechselbezogene und psychosomatische Faktoren ausschlaggebend. Aus diesem Grund muss auch multifaktoriell behandelt werden.

Die Fehlstellung der Zähne und der Kiefer wird als Ursache für ganzkörperliche Probleme weit unterschätzt. Allein die Fehlstellung gilt noch nicht als Krankheit, sobald sie aber Symptome auslöst, spricht man von einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD), zahnärztlichen Funktionsstörung, Kiefergelenkserkrankung etc.

Die craniomandibulären Dysfunktionen (CMD) sind verbreiteter, als man annehmen möchte. Epidemiologisch kann man von 10–13% Erkrankten ausgehen. Leider wird die CMD selten gleich als solche erkannt. Meist haben die Betroffenen jahrelange, oft sogar jahrzehntelange Leidenswege mit unzähligen falschen Diagnosen und erfolglosen Therapien hinter sich. Das liegt daran, dass weder Zahnärzte noch Ärzte in diesem Fachbereich in Deutschland ausgebildet sind.

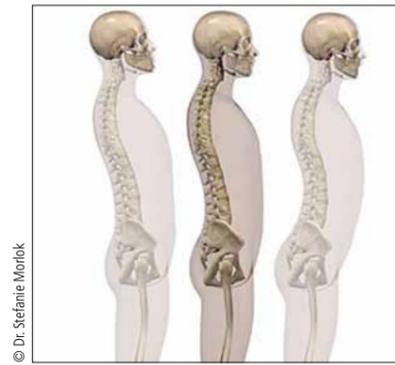
## Wie kann es zur Entstehung von CMD kommen?

Häufig ist eine Zahn- oder Kieferfehlstellung als ursprüngliche Ursache auszumachen. Hierdurch kann es zu einer falschen Position des Kiefergelenks und des umliegenden Weichgewebes kommen, was wiederum absteigend Probleme in der Wirbelsäule, im Skelett und in Muskelfunktionsketten auslöst. Die Fehlstellungen der Unterkiefergelenke können eine Fehlstellung der Körperachse verursachen. Hierdurch kann es zu orthopädischen, skeletalen und gelenkspezifischen Erkrankungen kommen. Durch die Verzerrung des Weichgewebes und der

Muskulatur können Faszien und Bindegewebe verkleben. Hierdurch können am ganzen Körper Schmerzpunkte oder Schmerzareale entstehen, was den Bogen zur Fibromyalgie spannt. Patienten, die an Fibro-

myalgie leiden, sollten immer auch an eine eventuelle CMD denken und sie behandeln lassen.

Dr. Stefanie Morlok  
<http://www.drmorlok.de>



Fibromyalgie durch falschen Biss

# LUNOS®

## VOR FREUDE STRAHLEN



Das umfassende Premium-Prophylaxe-System von Dürr Dental. Präzise aufeinander abgestimmte Prophylaxe-Produkte und das Pulverstrahlhandstück MyFlow mit Wechselkammerprinzip sind die Lösung für einen besonders effizienten und spürbar entspannten Praxis-Workflow. Lunos® lässt alle strahlen: Praxisteam, Zahnarzt und Patienten. Mehr unter [www.lunos-prophylaxe.de](http://www.lunos-prophylaxe.de)

**DÜRR DENTAL**  
DAS BESTE HAT SYSTEM

DÜRR DENTAL Austria GmbH, Feldstrasse 7a,  
6020 Innsbruck, Tel.: 05 12 57 28 34, [info@duerr.at](mailto:info@duerr.at)

## Biochemischer Ansatz

# Mitochondriale Medizin

**Stress ist keine absolute Maßeinheit, nicht die Stundenanzahl der Arbeitszeit, nicht die Summe oder der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben, sondern die individuelle Reaktion auf diese Belastungen.**

▶ Je jünger, fitter und trainierter unser Körper ist, umso schneller regenerieren wir nach einer Belastung. Wir halten mehr aus, und das über längere Zeit – und doch erholen wir uns recht schnell, eine kurze Pause bringt uns wieder ins Lot.

Mutet man sich über längere Zeit zu viel zu, funktioniert diese automatische Erholung nicht mehr, man gerät in einen Teufelskreis und benötigt therapeutische Hilfe. Wenn man das Problem frühzeitig erkennt, gibt es eine Menge wirksame Strategien. Am wichtigsten sind Zeiten zum Abschalten, am besten mit erfreulichen Aktivitäten und Bewegung. Allerdings gehört es ja fast dazu, dass man eine solche Erholungspause aufschiebt, gesellige Treffen und sportliche Betätigung ausfallen lässt, weil man sein Pflichtpensum noch nicht erledigt hat.

Ja, es hat etwas mit „selbst schuld“ zu tun. Aber durch positives Denken und erstrebenswerte Ziele allein kann man sich nur im Anfangsstadium selbst helfen.

Thema eines Vortrages von Prof. Dr. Sepp Porta, Institut für Angewandte Stressforschung, Fernitz-Mellach, bei der Jahrestagung der IMAK am 8.10.16: „Wir pflastern gewissenhaft den Weg in den Zusammenbruch – ein metabolischer Überblick“.

Der Stressforscher geht dabei durchaus methodisch vor: Mit transportablen Geräten werden in nur drei Minuten Blutgase, Puffer, Elektrolyte, Laktat, Hämoglobin und Hämatokrit im Kapillarblut gemessen.

Bei Anstrengung entsteht Säure. Abatmen von CO<sub>2</sub> senkt den PH-Wert wieder. Mit steigender Erschöpfung wird die Atemfrequenz höher, der PH-Wert basischer, dadurch wird mehr Sauerstoff im Blut gebunden, weniger gelangt ins Gewebe (oxygen trapping). Es kommt zu Elektrolytverlusten, z.B. Magnesium und Calcium – und damit zu weiterer Leistungseinschränkung. Durch tägliche Messung während einer stressigen Woche kann man den sinkenden Elektrolytspiegel eindrucksvoll darstellen.

Bei fortgeschrittener Müdigkeit wird der Säureanstieg so stark, dass die Atemkompensation nicht ausreicht, obwohl kein Muskeleinsatz erfolgt. Wir haben keine Pufferkapazität mehr. Die Glykogenreserven sind eingeschränkt, die Akutbelastbarkeit ist gering. Die spontane Lösungsvariante: Kaffee oder Energy Drinks sind genau das Falsche.

Rasche Hilfe im Frühstadium: Magnesium und Sport. So wird der Energieumsatz erleichtert und eine schnelle Regeneration ermöglicht.

Auch auf mentale Belastung reagiert der Körper durch erhöhten Herzschlag und Atmung. Das Blut wird alkalisch und gibt weniger Sauerstoff ab, den Herz und Hirn dringend benötigen würden. Daraus resultieren Leistungsverlust und möglicherweise Infarkt oder Insult.

Schnelle Energie aus Zuckervorräten steht nicht zur Verfügung, diese sind bei Müdigkeit erschöpft, Energie muss daher aus Fett gewonnen werden. Müde Patienten haben dadurch einen sehr hohen Stoffwechsel und keine Reserven mehr. In den Pausen erfolgt bei ausreichend Reserven eine Überreaktion, die unsere Stressreaktion trainiert.

Achtung: Auch submaximale Arbeit führt ohne Pausen zu Erschöpfung! Mit erhöhtem Stoffwechsel und abnehmendem Magnesium steigen die freien Radikale an.

Als „große Pause“ ist natürlich ein erholsamer Schlaf zu verstehen – hormonell bedingte Schlafstörungen in der Menopause oder nächtliche Durchfälle bei Reizdarmsyndrom müssen behandelt werden! Die automatische Überkompensation in Ruhephasen führt zu Dopaminausschüttung und Glücksgefühl, wirkt also dem Burn-out mit depressiver Verstimmung entgegen.

Dazu passt ein Interview im „Kurier“ vom 6. Jänner mit dem Molekularbiologen Prof. Günter Lepperdinger (Universität Salzburg, Stammzellenalterung): Im Alter nimmt die Funktion der Lunge am



**Kostengünstig und wirksam – Wandern in der Natur**

stärksten ab, die Organe bekommen zu wenig Sauerstoff, um voll zu funktionieren. Damit fehlt auch die Energie zur Reinigung der Zellen und Regeneration der Stammzellen.

## Und was hilft?

Traditionell versuchen wir, die Patienten mit Basenpulver und Diät zu entsäuern, substituieren Mineralstoffe, leiten blockierende Giftstoffe aus (die den Sauerstofftransport behindern). Es werden auch „Wundermittel“ zur Stärkung empfohlen wie Gelée royale oder Kokosöl. Die TCM kennt ebenfalls Kräuter und Nahrungsmittel, die Energie zuführen. Der moderne biochemische Ansatz zielt direkt auf die Kraftwerke in unseren Zellen ab, die Mitochondrien. Dort finden die Atmungskette und der Fettsäureabbau statt, so Dr. Harald Stossier bei seinem Vortrag der IMAK-Tagung.

Die Mitochondrien haben eine eigene DNA, die von der Mutter vererbt wird. Durch muskuläres Training erhöht sich die Zahl der Mitochondrien. Die DNA ist nicht in einem Zellkern geschützt und dem Angriff von freien Radikalen (aus der Atmungskette) ausgesetzt. Sind mehr als 60% der Mitochondrien geschädigt, kommt es zu einer chronischen Erkrankung. Der Abbau von Superoxid erfolgt durch die Superoxid-Dismutase zu Peroxyd, dieses wird durch Glutathion-Peroxidase und Katalase zu Wasser reduziert. Verbindet sich das Superoxid-Anion mit dem Stickoxid-Anion NO, entsteht Peroxynitrit ONOO. Dieses hemmt irreversibel die Cytochrom-C-Oxidase der Atmungskette.

Von dieser Superoxid-Dismutase gibt es drei Formen:

SOD 1: abhängig von Kupfer und Zink, v.a. im Cytosol, hoher Anteil im Gehirn

SOD 2: abhängig von Mangan, v.a. in Mitochondrien

SOD 3: v.a. extrazellulär, Lunge  
Polymorphismus SOD 2: Mitochondrien produzieren Superoxid, Betroffene ermüden rasch. Therapie: Substitution von Kupfer, Zink, Gingko, Liponsäure, Vitamin C, Antioxidantien.

Mögliche Aktivierung der Mitos: Fasten erhöht den Wirkungsgrad. IHHT – Interval Hypoxie Hyperoxie Training: über eine Maske wird abwechselnd ein Sauerstoffunter- und -überdruck erzeugt, nur gesunde Mitochondrien überleben die Hypoxie.

Zufuhr von CoQ10: empfohlen werden 200–400g/d, die flüssige Form ist besonders wirkungsvoll. Außerdem: Vitamin B1, B3, Vitamin C, Eisen, Kupfer, Magnesium (nach Biotest oder Labor).

Die mitochondriale Aktivität ist messbar:

Indirekt: Über einen fluoreszierenden Farbstoff misst man das Membranpotenzial der Mitos in lebenden T-Lymphozyten oder Granulozyten.

Direkt: Granulozyten werden lysiert, ATP-Konzentration durch Chemolumineszenz gemessen.

Vieles davon ist ein großer Aufwand und daher Schwerkranken vorbehalten. Ein Großteil der Erkenntnisse stammt aber aus der Sportmedizin und Biochemie.

## Feuilleton forte

### Schmerzhafter Jahreswechsel

Es gibt geplagte Zeitgenossen unter uns, man möcht's nicht glauben, die am Jahreswechsel so schwer zu beißen haben, dass sie sich gedrängt fühlen, diesen zeitlichen Umbruch mit dem Zahnwechsel bei Kleinkindern zu vergleichen: Nutzlos wackelt der alte Milchzahn im Mäulchen, da verkündet der nachwachsende bereits keck sein baldiges Erscheinen. Ein Kinderreim als Trost allein: „Dort ist ja schon das Hauerlein / Das in der Lücke klitzeklein / Aus der Tiefe lugt so fein.“

Selbst die Engländer empfinden den Jahreswechsel als „in-between“ oder, wie wir auf Deutsch zu sagen pflegen: als ein „Stadium Dazwischen“, eben als Lücke im wechsellvollen Gang der Zeit. Normalbürger absolvieren zwischen den Jahren Dinge, die sie sonst nie tun würden: Sie bringen ohne Murren den Müll hinunter oder putzen unaufgefordert die Plateautiefeletten ihrer aktuellen Lebensabschnittspartnerin.

Glaubt man der Gesellschaft für Zeitpolitik, dann sind mythische Ängste zum Jahreswechsel nachweislich unbegründet. Es gibt offiziell keine Lücke in der Zeit – selbst zu Silvester strömt sie mit stoischer Ruhe im Zeitfluss dahin, bis sie am Ende aller Tage in der kosmischen Ewigkeit verschwindet, wo nach dem Weltengericht die Uhren der Zeitlosigkeit herrschen. Übrigens hat auch Thomas Mann über dieses Phänomen nachgedacht: Keine höhere Macht habe ihre Hand im Spiel, sondern nur der Mensch allein:

„Es gibt kein Gewitter oder Drometengetön. Beim Beginn des

neuen Jahres sind es nur wir Menschen, die schießen oder läuten.“

Schießen oder läuten – das ist hier die Frage. Deutschlehrer alter Schule wissen, dass auch Friedrich Schiller „mythisches Gedröhn“ nicht ausstehen konnte. Menschen, rief er, machen ihre Geschichte selbst, doch sie machen sie nicht gut. „Eder Freund! Wo öffnet sich dem Frieden, / Wo der Freiheit sich ein Zufluchtsort? / Das Jahr ist im Sturm geschieden, / Und das neue öffnet sich mit Mord.“ Beklemmend auch, wie Schiller – möglicherweise in Seklaune – die Doppelherrschaft von Donald Trump und Wladimir Putin prophezeite: „Zwo gewaltige Nationen ringen / Um der Welt alleinigen Besitz.“

Sogar den Brexit nahm er in seinem Jahrhundertgedicht von 1799 wohl ahnungsvoll vorweg, denn tief in seinem Herzen wusste Schiller, dass der „Britte“ lieber alleine auf den Weltmeeren kreuzt, als sich von Europa, dieser Chimäre, in vergoldete Ketten legen zu lassen.

Zum Glück ist nichts von Dauer, „... die Welt wird alt und wieder jung, doch der Mensch hofft immer auf Verbesserung!“ Ob Schiller

dies ebenso ahnungsvoll gemeint haben könnte? Gemäß einer Anekdote soll Kanzler Bruno Kreisky, als er vom – damals vermeintlichen – Selbstmord seines ehemaligen Verteidigungsministers Lütgendorf Kunde erhielt, gemurmelt haben. „Na, wenn er sich's verbessern kann ...?“

Hubertus



© Gerald Meyerhofer

MR Dr.  
EVA-MARIA HÖLLER  
Zahnärztin und  
Kieferorthopädin in Wien  
Schwerpunkt: Komplementärverfahren  
Gerichtlich beidete Sachverständige mit Zusatzbezeichnungen Kieferorthopädie und Komplementärverfahren  
ordi.hoeller@aon.at



## Dachverbandkongress

### Integrative Onkologie

31. März–1. April 2017

Bundesministerium für Gesundheit, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Beiträge verschiedener Therapiemethoden zur Krebsbehandlung.

Der Kongress eignet sich auch, um die Sichtweise der Gesellschaften kennenzulernen.

Vorträge aus Neuraltherapie, Homöopathie, Ozontherapie, Aromatherapie, Mikroiimmuntherapie, Misteltherapie, TEM, Tibetischer Medizin, Akupunktur ...

Beiträge aus der Zahnheilkunde: DDr. Irmgard Simma, Dr. Stefanie Krainhöfner

Alle Mitgliedsverbände sind ärztliche Gesellschaften.

## Internationale Dental-Schau (IDS) 2017

# Zehn gute Gründe, um die Messe zu besuchen

## Beeindruckende Zahlen – beeindruckende Innovationen – eine faszinierende Stadt – nichts wie hin zur IDS!

► 139.000 Fachbesucher aus 152 Ländern, 2.199 Unternehmen aus 59 Ländern auf insgesamt 157.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche – angesichts dieser Zahlen aus dem Jahre 2015 ist jedem sofort klar: Es gibt eine Vielzahl von Gründen, um die Internationale Dental-Schau (IDS) vom 21. bis zum 25. März 2017 in Köln zu besuchen. Beispielhaft dafür stehen die folgenden zehn:

**1.** Die IDS ist unter allen Informationsmöglichkeiten zu dentalen Themen das zentrale Forum und ein unvergleichlicher Marktplatz – groß, mit hohem Komfortfaktor und mit Liebe zum Detail gestaltet.

**2.** Die IDS hat sich über viele Jahrzehnte als die weltweite Leitmesse für Zahnmedizin und Zahntechnik fest etabliert. So bietet sie den umfassendsten Überblick über den Stand der Technik und aktuelle Innovationen, über interessante Produktweiterentwicklungen und neue Services.

**3.** Die IDS liegt aus aller Welt gut erreichbar im Herzen Europas, alle zwei Jahre liegt die Welthauptstadt der Zahnheilkunde in Köln.

**4.** Es ist kinderleicht, dorthin zu kommen, denn die Website ids-cologne.de bietet wirksame Unterstützung bei der Anreise mit Auto, Bahn oder Flugzeug und beim Auffinden und der Buchung des Hotels.

**5.** Die IDS wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI). Dieser ist selbst eine Industrievereinigung mit langer Tradition und entsprechend großer Erfahrung im Ausstellungs- und Messewesen. In diesem Jahr feiert der VDDI sein 100-jähriges Bestehen. Er wurde am 24. Juni 1916 als Verband der Deutschen Dental-Fabrikanten gegründet und veranstaltete 1923 die erste Dental-Schau.

**6.** Die IDS ist ein idealer Ort für ein erlebnisreiches Event mit dem ganzen Team. Beim gemeinsamen Rundgang durch die Hallen wird Ihnen der Gesprächsstoff nie ausgehen, und auch jeder Einzelne wird sein ganz persönliches Messeerlebnis haben.

**7.** Die Besuchsvorbereitungen und die Organisation im Vorfeld fallen leicht. Denn auch dabei hilft die Website ids-cologne.de. Hier finden sich Ausstellerfirmen und Themenfelder, nach denen sich der Besuch der Messe von vorneherein sinnvoll gestalten lässt. Die neue IDS-App mit vielen Funktionen und das Matchmaking-Tool nützen bei der Vorbereitung und beim Messerundgang in Köln.

**8.** Der Rundgang durch die Messehallen gestalten die Fachbesucher je nach Praxis- bzw. Laborschwerpunkt und dem aktuellen Investitionsbedarf. So finden z. B. Endodontologen, Kieferorthopäden oder auf Implantatprothetik spezialisierte Zahntechniker schnell diejenigen Anbieter der Dentalindustrie, die ihnen jetzt als Partner weiterhelfen können.

**9.** Über die Industrieausstellung hinaus bietet die IDS ein reichhaltiges Begleitprogramm, etwa mit der traditionellen Speaker's Corner, mit der Generation Lounge oder mit spannenden Preisverleihungen (z.B. dem Gysi-Preis für den zahntechnischen Nachwuchs). Weitere Demonstrationen und Kurzvorträge finden auf den Messeständen statt.

**10.** Die IDS ist spannend, sie verlangt ein hohes Maß an Aufmerksamkeit, wenn man das Maximum aus ihr herausholen will. Da empfiehlt es sich, mit dem Team nach einem langen Messetag noch eine Runde durch die Domstadt zu machen. Sehenswürdigkeiten und Gelegenheiten zum gemütlichem Beisammensein finden sich in Köln wie kaum an einem anderen Ort.

„Mir würden in wenigen Sekunden mindestens zwanzig weitere Gründe für einen Besuch der IDS, der weltgrößten Messe für Zahnmedizin und Zahntechnik in Köln vom 21. bis 25. März 2017 einfallen“, da ist sich Dr. Martin Rickert, Vorstandsvorsitzender des VDDI (Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V.), sicher. „Deswegen ist es für mich eine Selbstverständlichkeit, sie persönlich zu besuchen, auf viele Fachbesucher zu treffen und mit ihnen interessante Gespräche zu führen.“ Die IDS (Internationale Dental-Schau) findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI), durchgeführt von der Koelnmesse GmbH, Köln.



## 100 Jahre VDDI

Der VDDI feierte 2016 sein 100-jähriges Bestehen. Er wurde am 24. Juni 1916 als Verband der Deutschen Dental-Fabrikanten gegründet

und veranstaltete 1923 die erste Dental-Schau. 1928 veranstaltete der VDDI die erste Internationale Dental-Schau.

Heute umfasst der VDDI 200 Mitgliedsunternehmen mit 20.000 Mit-

arbeitern. Der Gesamtumsatz beläuft sich auf mehr als 5 Mrd. Euro bei einer Exportquote von 62%.

Mehr Informationen zum Jubiläum finden Sie unter: <http://100.vddi.de>

## • • WIR PRÄSENTIEREN • •

# MRX

## AMERICAN ORTHODONTICS' neuestes Molaren-Band



- Hervorragende anatomische Formgebung
- Fortschrittliche Materialverarbeitung für außergewöhnliche Steifigkeit und elastische Rückfederung
- Mikro-geätzte Bandinnenflächen für eine sehr gute Zementhaftung
- Erhältlich in den Größen 1-32
- Permanente Laserkennzeichnung von Quadrant und Größe
- Präzisionsgeschweißte Ausführung mit unseren LP-Röhrchen erhältlich

**AO AMERICAN**  
ORTHODONTICS

©2017 AMERICAN ORTHODONTICS CORPORATION  
CLAUDIA FATH 06 76 91 58 058 | AMERICANORTHO.COM/DE

## Immer wieder Schmerzen

# Actinomykose – der unbekannte Mitbewohner

**Es war 2011: Ich stand am Empfang der Praxis und während ich mit meiner Empfangsdame gerade eine Terminkoordination besprach, kam Johannes, unser Assistenzarzt, mit seiner Patientin und deren Mutter dazu. Er stellte mir seine Patienten vor – was dann passierte war eigentlich unglaublich.**

▶ Er sagte zu mir: „Eva, darf ich dir kurz Lara vorstellen. Wir sind jetzt schon die dritte chirurgische Praxis, in der sie ist. Irgendwie gibt eine Weisheitszahnstelle seit der Entfernung keine Ruhe, obwohl sie jetzt schon mehrfach wieder aufgemacht wurde. Sie bekommt jetzt von mir noch mal Penicillin, aber wenn es nicht besser wird, könntest du mit deinen Methoden“ – eine charmante Beschreibung für die Funktionelle Myodiagnostik und Naturheilkunde! – „noch mal schauen, was los ist?“

Ich gab dem Mädchen die Hand, um mich vorzustellen, und blickte sie an. Und dann passierte etwas, das ich nicht erklären kann, für das ich aber sehr dankbar bin. Meine Augen fielen auf einen kleinen, vielleicht 1cm großen Fleck, ca. 2cm vor und über dem Kieferwinkel. Es war als würde mein Gehirn einen Scheinwerfer darauf richten und mir gleichzeitig einen Text theoretischen Wissens einspielen, den ich mal fürs Examen gelernt hatte: bretharte, durch Vernarbung auftretende Schwellung mit bläulich-livider Verfärbung, aggressive gewebserstörende Infektion mit *Actinomyces israelii* ...

Ich langte dem Mädchen an die blaue Stelle. Bretharte und schmerzhaft! Ich fragte Lara und ihre Mutter, ob sie jetzt noch einen Moment Zeit hätten, damit wir einen Blick darauf werfen könnten.

Damals begann ein Bakterium, von dem man mir im Studium noch erzählt hatte, dass es nur extrem selten vorkäme und ich mir nichts dazu merken müsse, zu einem realen Faktor in der täglichen Praxis zu werden. Fälle wie der bei Lara sind mir seither zum Glück selten untergekommen. Allerdings ist die chronische Actinomykose in meiner Wahrnehmung auf dem Vormarsch und sollte deshalb als mögliche Diagnose in der Praxis immer bedacht werden.

*Actinomyces israelii* ist ein grampositives Stäbchenbakterium aus der Familie der Aktinomyzeten und verursacht die sogenannte Actinomykose. Es gehört zu den fakultativen

Anaerobiern. Das Bakterium selbst kann bei sehr vielen Menschen an den Schleimhäuten der Nase oder auch im Speichel nachgewiesen werden. Es bevorzugt allerdings die Anwesenheit von CO<sub>2</sub> und verändert unter diesen Lebensbedingungen sein Wachstumsverhalten. Dann kann es sogenannte Drusen ausbilden, also kompakte Kolonien, die im Mikroskop eher wie ein Pilz aussehen. Daher trägt es auch den Namen „Strahlenpilz“, weil lange nicht klar war, dass es sich eben um ein Bakterium handelt und nicht um einen Pilz.

Wir als Zahnärzte eröffnen im Rahmen der Zahnentfernung oder von Implantationen den Kieferknochen. Ist der *Actinomyces israelii* Teil der Normalflora und befindet sich der Patient gleichzeitig in einer immunschwachen Situation, bekommt der Erreger seinen anaeroben Lebensraum geliefert, wenn die Schleimhaut über der Wunde bereits verschlossen, aber die Knochenheilung noch nicht erfolgt ist.

Die besondere Herausforderung, die die Drusenbildung der Actinomykose und das gewebsschädigende Wachstum des Erregers mit sich bringt, sind die sogenannten Mischinfektionen. Actinomykose scheint ein Nährboden zu sein, auf dem sich andere Bakterien, aber auch Pilze und Viren festsetzen können. Das klinische Bild kann dann ein ganz anderes sein, als man es von der Actinomykose erwarten würde. Ein Hinweis ist allerdings, wenn sich nach Operationen keine Ruhe einstellt und wiederholt verschiedenste Infektionen nachgewiesen werden können. Ich habe schon Fälle erlebt, in denen die Patienten bereits seit mehr als zehn Jahren Beschwerden in einer bestimmten Region angegeben hatten, die sich dann als Actinomykose therapieren ließen.

Was allerdings in meinem Studium völlig untergegangen ist, war, dass neben der zervikofazialen Verlaufsform auch andere wie die pulmonale und die intestinale Verlaufsform beschrieben sind. Allerdings scheint sich der *Actinomyces israelii* in den letzten Jahren auch noch weiter entwickelt zu haben. Mir wurden ein Patient mit Nachweis des Erregers in einer Nierenzyste und auch schon ein Patient mit Nachweis bei einer Muskelbiopsie überwiesen, mit der Bitte, einen zahnärztlichen Infektionsherd auszuschließen.

## Therapeutisches Vorgehen

Wie ist nun aber das therapeutische Vorgehen, wenn Sie Actinomykose in Ihrer Praxis über Histologie oder bioenergetische Testverfahren dia-

gnostiziert haben oder wenn bei einer Operation schon die klinische Erscheinung des Knochens darauf schließen lässt?

Bei meinen Erkundigungen für Lara bekam ich damals folgende Aussage der ansässigen Uniklinik:

Chirurgische Revision. Actinomykosen zeigen eine sehr hohe Rezidivneigung, da das Entfernen aller Abszesse und Fistelgänge nur in sehr seltenen Fällen gelingt. Eine Ergänzung der Therapie mit Antibiotika bis zu sechs Monaten (!!!) ist deshalb notwendig. Aufgrund der Mischinfektionen muss ein Breitbandantibiotikum verabreicht werden, da sonst Aktinomyzeten, aber nicht die Begleitkeime erfasst würden. Amoxicillin mit Clavulansäure, Doxycyclin und Metronidazol wurden mir in verschiedensten Kombinationen empfohlen.

Meine Erfahrung mit chirurgischen Revisionen ist zumindest in den akuten Infektionsphasen schlecht. Meist ging es den Patienten eher schlechter und teilweise dehnten sich Infektionen noch großräumiger aus und mussten später erneut revidiert werden. Und auch wenn ich durchaus für einen sinnvollen Einsatz von Antibiotika bin, liegt für mich hier das Augenmerk auf dem Wort „sinnvoll“. In einer Zeit, in der längst wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte, dass der Darm einen Teil unseres Immunsystems darstellt, zerstören wir diesen Immunanteil durch eine halbes Jahr Antibiose und das, obwohl sich ein aggressiver Erreger in unserem System befindet. Für mich klang das nicht besonders sinnvoll. Ich kann hier nur meine Praxiserfahrung mit einer kombinierten naturheilkundlich-schulmedizinischen Behandlung, die aus drei Säulen besteht, vorstellen, für welchen Therapieweg Sie sich dann entscheiden obliegt Ihrer medizinischen Einschätzung.

Zur Behandlung des *Actinomyces israelii* selbst hat sich in meiner Praxis folgendes bewährt: Entweder mit Antibiose wie mit der vorgeschlagenen Kombination aus Amoxicillin mit Clavulansäure 875:125 morgens und abends in Kombination mit Metronidazol 400 am Mittag zu arbeiten oder mit dem Antibiotikum Actinomycin (hier muss vorab ein Leberschaden des Patienten ausgeschlossen werden, und bei der Notwendigkeit längerer Einnahmen sind auch zwischenzeitlich Leberwerte zu erheben).

Beide Varianten gebe ich nur, wenn sie sich im Test mit funktioneller Myodiagnostik als sinnvoll erweisen. Die Gabe erfolgt über sechs Tage und wird dann von mir erneut überprüft und gegebenenfalls in Rück-

**Patienten mit Actinomykose sind leider in den letzten Jahren immer häufiger geworden**



sprache mit dem Allgemeinarzt jeweils um eine Woche bis zur nächsten Kontrolle verlängert. Länger als vier Wochen war bisher keine Antibiotikakur notwendig.

Bei einigen Patienten war allerdings eine Antibiotikakur nicht möglich. Alternativen waren dann die homöopathische Aufbereitung von *Actinomyces israelii* oder eine spezielle Mischung ätherischer Öle mit antibiotischer Wirkung (im Sinne Orth H14) indiziert.

Was bei welchem Patienten die beste Lösung ist, konnte ich nur über einen individuellen Muskelfunktions-test bestimmen.

Gleichzeitig unterstütze ich immer naturheilkundlich Leber, Niere und Lymphsystem, die ja für die Ausscheidung der Zerfallsprodukte der Erreger, aber auch der Medikamente unumgänglich ist. B-Vitamine sind für den in der Leber stattfindenden Methylierungsprozess fast immer notwendig. Vor allem falls eine Antibiose verabreicht wird.

Des Weiteren unterstütze ich nach Test die Knochenheilung mit Neu-

ralthherapie, kombiniert mit Homöopathie (z.B. *Symphitum D12*), Organpräparaten (z.B. *Medulla ossium D30*) und Orthomolekularia (z.B. B12 oder Zink).

Wichtig ist, darauf zu achten, die Therapie erst abzusetzen, wenn nicht nur die lokale Stelle, sondern auch die Entgiftungssysteme frei von einer Actinomykose-israelii-Belastung sind. Auch halte ich eine Kontrolle nach acht Wochen mittels funktioneller Myodiagnostik und nach sechs Monaten mittels Röntgendiagnostik für zwingend notwendig, um die Ausheilung zu kontrollieren.

Die Zunahme der Patienten, bei denen in den letzten Jahren die Diagnose Actinomykose gestellt werden musste, macht es für mich notwendig, den Erreger wieder in unser aller Gedächtnis zu rücken.

Dr. EVA MEIERHÖFER  
FA für Oralchirurgie  
Klagenfurt  
praxis@meierhoefer.at



## PRIVATPRAXIS

**sucht unverbrauchten, talentierten und sehr motivierten Zahnarzt/in für die weitere Entwicklung des Ordinationsbetriebes. Betriebswirtschaftliche Kompetenz vorteilhaft.**

Derzeit:

Anzahl Patienten: 20.000

Anzahl Mitarbeiter: 19

Öffnungszeiten: 7–22 Uhr

Standort: A-4400 Steyr/OÖ

Wir erwarten:

Keine Dampfplauderer

Kontakt: kanduth@gmail.com

## Auf dem Weg zur Medizin der Zukunft

# Präziser, personalisierter, effizienter

**Am MedUni Campus AKH entstehen drei neue Zentren für die Umsetzung eines europaweit führenden Programms zur personalisierten Medizin.**

Rahmen der bisher größten Investitionsoffensive der MedUni Wien 800 MitarbeiterInnen die Medizin des 21. Jahrhunderts mitgestalten.

**Infos:** Center for Precision Medicine  
**Geplanter Baubeginn:** 2018  
**Kosten:** 60 Millionen Euro

**Finanzierung:** Drittmittel, private Förderer

**Nutzfläche:** 11.100 m<sup>2</sup> (entspricht knapp 20.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche)

**MitarbeiterInnen:** bis zu 405 ÄrztInnen aus dem Klinikbetrieb und zusätzliches Personal

**Wie kann man spenden?**

Die MedUni Wien freut sich über jeden Beitrag zum Center for Precision Medicine. Diese Spenden sind auch steuerlich absetzbar. Bei Fragen steht das Fundraising-Team der MedUni Wien zur Verfügung.

E-Mail:

[fundraising@meduniwien.ac.at](mailto:fundraising@meduniwien.ac.at)  
Tel.: +43/1/40160 11 504

Spendenkonto:

IBAN: AT46 2011 1404 1007 0714  
BIC: GIBAAWXXX

► Präzisionsmedizin – oder auch „personalisierte Medizin“ – ist der wichtigste Trend für die Medizin des 21. Jahrhunderts. Grundlage der Präzisionsmedizin sind modernste Diagnostikmethoden wie die Genom-Sequenzierung oder die molekulare Bildgebung. Je nach Charakterisierung des kranken Gewebes oder Stoffwechsels wird jeder Patient bzw. jede Patientin gezielt und ganz individuell behandelt. Der Baubeginn ist für 2018 geplant ist. Dort wird es künftig noch schneller und präziser möglich sein, Genanalysen bei verschiedensten Erkrankungen durchzuführen und noch rascher die richtigen präventiven Maßnahmen oder Therapien einzuleiten.

„Jeder Mensch hat eine unterschiedliche, ganz individuelle genetische Disposition und ein mögliches, genbedingtes Risiko für bestimmte Erkrankungen. Und dafür benötigt er daher eine personalisierte Therapie oder ganz exakt auf ihn abgestimmte Präventionsstrategien“, erklärt Suzanne Rödler von der Klinischen Abteilung für Herzchirurgie der MedUni Wien und Fundraisingverantwortliche für das Zentrum für Präzisionsmedizin, für dessen Errichtung insgesamt 60 Millionen Euro nötig sind, die nach amerikanischem Modell von Sponsoren geleistet werden sollen. Es ist das erste Mal, dass ein Projekt in diesem Umfang an der MedUni Wien über Fundraising finanziert werden soll.

„Wenn 600.000 Menschen je 100 Euro in die Forschung und die Medizin der Zukunft investieren, haben wir das Geld zusammen“, stellt Rödler eine einfache Rechnung an und ergänzt: „Es kann jeden treffen. Das sollte uns die Investition in die Medizin der Zukunft wert sein.“

Insgesamt entstehen drei Forschungszentren auf dem Gelände des AKH Wien. Die Einrichtungen sind Teil des Masterplans, der vorsieht, bis 2025 einen räumlich geschlossenen MedUni-Campus AKH zu schaffen: Die Kosten für das Center for Translational Medicine and Therapeutics (insgesamt rund 160 Millionen Euro) werden von Bund und Stadt Wien getragen. Im Technology Transfer Center sollen sich Unternehmen ansiedeln. Das alles soll nicht nur als Motor für Forschung und Medizin fungieren, sondern auch die Ausbildung der Studierenden auf ein noch höheres Niveau heben und es den künftigen Ärzten und Ärztinnen ermöglichen, noch früher als bisher in der klinischen Praxis Erfahrungen zu sammeln.

Insgesamt sollen bis 2025 auf rund 60.000 Quadratmetern in unmittelbarer Nähe zum AKH Wien im

Das faire  
**ICX-PREMIUM**  
**-Implantat**  
ist da!

**59,-€\***  
je ICX-Implantat  
Alle Längen,  
alle Durchmesser  
\*zzgl. MwSt.



**ICX:LIVE  
IDS 2017**



**HALLE 3.2  
C-020 - E-029**

Bereits über 8.000 überzeugte ICX-Anwender bestätigen die Premium-Qualität von ICX und unseren sehr guten ICX-Kunden-Service.

**medentis**  
medical

Service-Tel.: +49 (0) 2643 902000-0 · Mo.-Fr.: 7.30 bis 19 Uhr · [www.medentis.de](http://www.medentis.de)

**D-Light™ Pro****LED-Polymerisationslampe: duale Wellenlänge & autoklavierbar**

► D-Light Pro von GC ist eine leistungsstarke LED-Polymerisationslampe mit dualer Wellenlänge, die entwickelt wurde, um verschiedene Möglichkeiten zu erweitern: Selbstverständlich bietet sie eine effiziente Lichthärtung und darüber hinaus noch sehr viel mehr. Entdecken Sie, wie eine sehr kleine und leichte Lampe das Unsichtbare sichtbar machen kann ...



**Aushärten:** • HP Modus – High Power/1.400 mW/cm<sup>2</sup> • Blaue LED mit Wellenlänge von 460–465 nm – optimale Aktivierung von Campherchinon • Violette LED mit Wellenlänge von 400–405 nm – effiziente Härtung alternativer am Markt befindlicher Initiatoren

**Schützen:** • LP Modus – Low Power mit reduzierter Leistungsabgabe von 700 m W/cm<sup>2</sup> z.B. bei tiefen Kavitäten, wenn die Präparation nahe der Pulpa liegt

**Erkennen:** • DT Modus – Detection Mode verwendet ausschließlich UV-nahes Licht • Visualisierung von Plaque • Visualisierung von infiziertem Dentin • Visualisierung von Mikro-Rand-Undichtheiten • Bewertung von Bakterienaktivität z.B. in den Fissuren • Visualisierung von fluoreszierenden Materialien • Bewertung der Risstiefe

**Autoklavieren:** • Optimale Hygiene

<http://austria.gceurope.com>

**American Orthodontics****Neue Molaren-Bänder – jetzt entdecken**

► American Orthodontics, mit Sitz im US-amerikanischen Sheboygan (WI), präsentiert stolz seine neuen MRX-Bänder. „Die MRX-Bänder-Linie ist ein direktes Resultat des innovativen AO Produktentwicklungssystems“, erklärt Senior Produktmanager Andrew Pietzner. „Sie steht ganz im Zeichen der kontinuierlichen Verbesserung, welcher sich unsere Firma verschrieben hat. Mit den MRX-Bändern haben wir die Qualität und Leistung unserer Bänder nochmals steigern können“.

Die MRX-Bänder werden im firmeneigenen Werk in Sheboygan mit Hilfe modernster Fertigungsprozesse hergestellt. So wird gleichbleibende Qualität und Funktionalität gewährleistet. Die Bänder überzeugen durch ihre anatomische Passgenauigkeit und eine angenehme Festigkeit, welche jedoch die nötige elastische Rückfederung nicht beeinträchtigt. Die mikro-geätzte Bandinnenfläche sorgt für eine langanhaltende Zementhaftung.

Die MRX-Bänder sind in den gängigen Größen 1–32 erhältlich. Natürlich kann der Kieferorthopäde optional auch Ausführungen mit den beliebten selbstligierenden Single- und Double-Tubes wählen. Die SL-Tubes erleichtern den Drahtwechsel und sind für SL-Bracket User – wie z. B. Empower-2-Anwender – nicht mehr wegzudenken.

Lassen Sie sich jetzt beraten und profitieren Sie von Angebotspreisen zum Jahresanfang.

Kontakt: Claudia Fath, Salesmanagerin American Orthodontics Österreich und Ungarn  
Mobil: 0676/915 8058, E-Mail: [cfath@americanortho.com](mailto:cfath@americanortho.com)

**Einfaches, flexibles Ligieren****Neues sl-Bracket dynamique® m**

► Mit dem neuen, selbstligierenden Bracket dynamique® m erfüllt Dentaforum alle Anforderungen an ein modernes, aktives, selbstligierendes Bracketssystem. Es ist in den Systemen Roth 22 und MBT\* 22, jeweils mit Haken auf 3, 4 und 5, verfügbar.

Das Bracket und der Verschlussclip bestehen aus hochwertigem Edelstahl und lassen in der Therapiegestaltung keine Wünsche offen. Die Flügel sind so großzügig ausgestaltet, dass jederzeit elastische Elemente zum Einsatz kommen können. Die Zuordnung zum Zahn wird über eine unbedenkliche wasserlösliche Farbmarkierung gewährleistet, die nach ein paar Tagen Tragedauer verschwindet. Die Mittenmarkierung erleichtert das Ausrichten auf dem Zahn. Durch eine mikrogeätzte Netzbasis werden optimale Haftwerte erzeugt, die das Bracket an Ort und Stelle halten. Gleichzeitig macht sie es jedoch auch möglich, das Bracket mit einer Debondingzange einfach wieder vom Zahn zu lösen.



Der Verschlussclip der aktiven dynamique® Brackets kann bei jedem Bogenwechsel mühelos geöffnet und geschlossen werden. Er ermöglicht in jeder Phase der Behandlung eine optimale Kontrolle der Kräfte. Zunächst wirkt der Clip passiv und verschließt den Slot. In der aktiven Phase drückt der Clip direkt auf den Bogen und sorgt so für einen zuverlässigsten Sitz des Bogens im Slot. Die im Bracket vorprogrammierten Werte werden so perfekt auf den Zahn übertragen.

[www.dentaforum.com](http://www.dentaforum.com)

**Bildwettbewerb****Dürr Dental sucht das beste Bild aus der Praxis**

► „Seit fast fünf Jahrzehnten unterstützt Dürr Dental die Diagnostik in den Praxen. Grund genug, um diesen Erfolg 2017 mit einer ganz besonderen Aktion zu feiern: dem Bildwettbewerb „Das beste Bild finden Sie bei Dürr Dental!“

Alle Praxen und Kliniken, die mit einem dentalen Kamera- oder Röntgengerät von Dürr Dental aus der VistaSystem-Familie arbeiten, können daran teilnehmen. Gesucht werden die besten dentalen Aufnahmen!

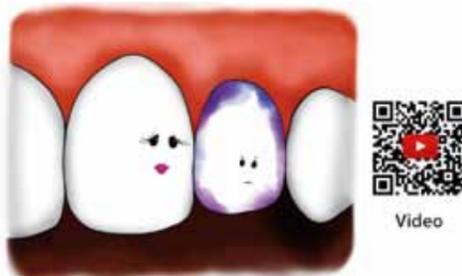
Bewertungskriterien sind Bildqualität und gute Diagnostizierbarkeit. Um an der Aktion teilnehmen zu können, ist eine Anmeldung unter [www.duerrdental.com/bildwettbewerb](http://www.duerrdental.com/bildwettbewerb) erforderlich. Anschließend kann jeder Teilnehmer pro Monat bis zu fünf anonymisierte Aufnahmen im jpg.-Format über die Unternehmenswebsite hochladen und damit seine monatlichen Gewinnchancen vervielfachen: 12-Mal in diesem Jahr verlost Dürr Dental unter allen Teilnehmern dieser Aktion eine Apple Watch im Wert von jeweils € 450,-.

Die ganz großen Preise werden erst Ende 2017 in einer gesonderten Prämierung vergeben. Dabei werden aus allen veröffentlichten Bildern die besten Aufnahmen in drei Kategorien gesucht: intraorale Videobilder, intraorale Röntgenbilder und extraorale Röntgenbilder. Die Einsender der neun Siegeraufnahmen erhalten eine VistaCam iX HD im Wert von bis zu € 5.000,-!

[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

**Video****Kleine Färbetablette mit großer Wirkung**

► Antonia Kaehn, Gewinnerin des Kurzfilmwettbewerbs von der Initiative proDente e.V., hat ihre Liebe zu Zähnen entdeckt und ein neues, herzergreifendes und aufschlussreiches Video produziert.



Die Geschichte handelt von einem kleinen, kranken Zahn und seiner Mutter. Die Mutter versucht alles Erdenkliche um ihrem kleinen Zahn zu helfen, denn Eltern geben niemals auf! Doch nichts hilft. Als letzte Idee greift die Mutter zur Plaquefärbetablette, in der Hoffnung, dass diese wenigstens hilft. Denn entstandene Beläge sind anfangs nicht sichtbar und können die Ursache von Karies und Parodontitis sein.

Durch die Anfärbungen entdeckt die Mutter alle Beläge, die ihren Kleinen so krank machen, und kann ihm durch gründliches Zähneputzen wieder zu einem strahlenden Lächeln verhelfen.

Die Plaquefärbetabletten Mira-2-Ton färben Zahnbeläge (Plaque) eindrucksvoll ein. Ältere Plaque wird blau gefärbt, neuere rosa. So wird sichtbar, wo Defizite beim Zähneputzen liegen. Mira-2-Ton ist in der Apotheke erhältlich.

[www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)

**IPS e.max-Lithium-Disilikat****500 MPa – mehr Vertrauen – neue Möglichkeiten**

► Seit der Einführung von IPS e.max (2005) hat diese Vollkeramik gezeigt, dass sie hervorragend funktioniert und die Anwender überzeugt. Mehr als 100 Millionen Restaurationen und eine Überlebensrate von mehr als 96 Prozent sprechen für sich. 11 Jahre Erfolgsgeschichte lassen sich aber nicht nur am Patienten ablesen. Sie werden durch interne Qualitätstests untermauert. Jede einzelne Material-Charge wird hinsichtlich einer großen Anzahl an Materialeigenschaften überprüft, um den gewünschten Standards zu entsprechen. Nach mehr als einem Jahrzehnt ununterbrochener Qualitätsprüfung zeigt sich, dass IPS e.max-Lithium-Disilikat eine durchschnittliche biaxiale Festigkeit von 500 MPa aufweist, was die hohen Erfolgsraten bestätigt.

Das Material IPS e.max-Lithium-Disilikat bleibt unverändert. Bisher hat Ivoclar Vivadent jedoch in puncto Festigkeit lediglich Minimalwerte genannt. Dank der klinischen Daten ist die Sicherheit gegeben, die benötigte Materialschichtstärke für IPS e.max-Lithium-Disilikat-Kronen zu verringern. Eine Schichtstärke von nur einem Millimeter ist ausreichend, wenn die Kronen adhäsiv befestigt werden. Zusätzlich können auch mit IPS e.max CAD nun minimal invasive okklusale Veneers gefertigt werden. Eine konservative Zahnheilkunde wird so unterstützt. Zahnärzte haben noch mehr Möglichkeiten, IPS e.max bei minimal invasiven Versorgung einzusetzen.

[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)



Museum angewandter Kunst

# Gläser der Empire- und Biedermeierzeit

**Aus der Sammlung des MAK und der Glassammlung Christian Kuhn, von 1. Februar bis 17. April 2017.**

► Einen hochkarätigen Einblick in die bedeutenden Gestaltungstechniken des Glases zwischen 1780 und 1840 bietet diese Ausstellung aus der Sammlung des MAK und der Glassammlung Christian Kuhn. Die umfassende Präsentation in der MAK-Ausstellungshalle versammelt 180 ausgewählte Objekte aus der MAK-Sammlung Glas und Keramik sowie rund 180 Objekte aus der Glassammlung von Christian Kuhn und rückt Biedermeierglas nach knapp einem Jahrhundert wieder in den Mittelpunkt einer MAK-Ausstellung. In Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Sammler und einem Kustoden greift die Schau auf eine Tradition in der Geschichte des MAK zurück.

Anhand von ausgewählten Objekten bietet die Ausstellung einen Einblick in die technischen und künstlerischen Entwicklungen dieser Zeit, die für qualitativ hochwertige Biedermeiergläser von besonderer Bedeutung sind. Zu den frühesten ausgestellten Beispielen zählen die Arbeiten von Josef Mildner (1765–1808), die einen hohen technischen und künstlerischen Standard aufweisen. Arbeiten aus der Werkstatt des Samuel Mohn (1762–1815) und seines Sohnes Gottlob (1789–1825) sowie von Anton Kothgasser (1769–1851) und seiner Werkstatt repräsentieren die Transparentmalerei. Die Technik des Glaschnitts, die zu den schwierigsten Arten der Glasbearbeitung zählt und ihren Höhepunkt im Biedermeier hatte, wird durch prominente Vertreter wie Dominik Biemann, Franz Paul Gottstein, Hieronymus Hackel, Johann Lenk, Anton Simm, Franz Anton Pelikan und August Böhm jun. thematisiert.

Im Fokus der Sammlung Christian Kuhn liegen Steingläser. Gezeigt werden Arbeiten von Friedrich Egermann aus Blottendorf bei Haida in Nordböhmen, der den Höhepunkt der Technik mit seinen „Lithyalinen“ erreichte. Egermann schuf einen neuen Typ von Steinglas, der durch effekt- und ausdrucksvoll verfarbte, inhomogene Teile und verschiedenfarbige Oberflächen gekennzeichnet ist. Die Gläser bezog er teilweise aus der Harrach'schen Hütte, Neuwelt, die ebenfalls Steingläser produzierte. Auch die Agatingläser der Bouquoy'schen Glashütten in Südböhmen, die sich in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Glashütte von Josef Zich in Joachimsthal im niederösterreichischen Waldviertel befanden, zählen zu bedeutenden Beispielen der Steingläser. Sie deuten bereits die spätere Entwicklung des Glases an, die in der Loetz'schen Hütte in Klostermühle neue Höhepunkte erreichte. BS



**Friedrich Egermann (1777–1864), Becher mit Lasurmalerei, Blottendorf oder Haida, Nordböhmen, um 1840**



**Anton Kothgasser (1769–1851), Ranftbecher mit Fischen, Wien, um 1820**



**Becher mit Lasur auf Spitzsteine, Böhmen, um 1830**



**Becher mit eingeschmolzenen Fäden, Neuwelt, Nordböhmen, um 1855**  
Ausführung: Harrach'sche Hütte, Sammlung Kuhn

BÜCHER + BÜCHER

Zukunft braucht Mut und Ideale

## Unternehmen Zahntechnik

Nicht nur Randschluss, Okklusion und Ästhetik beeinflussen den Erfolg eines Labors. Langfristig überleben kann nur, wer die betriebswirtschaftlichen Aspekte sicher im Griff hat, eine authentische Kundenbetreuung betreibt und angemessene Marketing- und Vermarktungsstrategien entwickelt. Ein Zahntechniker muss heute mehr denn je darüber nachdenken, wie er sich im Markt positioniert, um als Zahntechniker eine Perspektive zu haben und als Laborinhaber die Zukunft seines Unternehmens zu sichern.

Der langjährig erfolgreiche Zahntechnikermeister, Unternehmer und Gesellschafter Alois C. Lubberich beschreibt unter Beachtung der Änderungen in der Zahntechnik und im Markt seinen Weg zum Erfolg. Er gibt persönliche Empfehlungen für Positionierung und Perspektiven eines Labors, Kundengewinnung und -betreuung sowie Mitarbeiterführung und -motivation. Dieses Buch ist (s)ein persönlicher Weg zum Erfolg. Nachahmung empfohlen.



Alois C. Lubberich, Quintessenz Verlag, Berlin 2016, 144 Seiten, 75 Abbildungen, Euro 68,00, ISBN 978-3-86867-264-0

Basistherapie

## Konzept Okklusionsschiene

Schmerzreduktion oder Schmerzbehebung ist das ursprüngliche und vordergründige Ziel zahnärztlicher Behandlungen. Dieser Anspruch trifft in besonderem Maße auf die Verwendung von Okklusionsschienen bei der Behandlung schmerzhafter kranio- mandibulärer Dysfunktionen (sCMD) zu, deren Grundlagen dieses Buch im Rahmen eines besonderen Konzepts vermitteln möchte:

Der erste Teil des Werkes gibt nach einer Einführung in das Thema klinische Handlungsanweisungen auf einfachstem Level, gleichwohl getragen von hoher externer Evidenz („To-Do“-Kochrezepte). Die Therapieempfehlungen werden von einem Mindestmaß an Diagnostik gestützt. Sieben Kasistiken erläutern das konkrete Vorgehen am Patienten. Auf wissenschaftliche Hintergründe, wie Risiken, Ätiologie, spezielle diagnostische Verfahren und Neurobiologie, wird im zweiten Buchteil eingegangen. Die Inhalte fußen auf dem aktuellsten Stand der wissenschaftlichen Fachliteratur.



H. J. Schindler, J. Ch. Türp, Quintessenz Verlag, Berlin 2016, 240 Seiten, 253 Abbildungen, Euro 118,00, ISBN 978-3-86867-344-9

Institut der deutschen Zahnärzte

## Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat im Jahr 1989 mit der ersten deutschen Mundgesundheitsstudie den Grundstein für ein sozialespidemiologisches Monitoring der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Versorgung in Deutschland geschaffen. Die fünfte Auflage (DMS V) gibt einen breiten Überblick über die aktuelle Mundgesundheits- und zahnmedizinische Versorgungssituation in Deutschland und zeigt die Trends seit 1997 auf. Neben zahnmedizinisch-klinischen Daten wurden umfangreiche soziodemografische und verhaltensbezogene Einflussfaktoren einbezogen, um die Verteilung von Risikofaktoren darzustellen; erstmalig wurde hier auch für die zahnmedizinischen Belange in Deutschland das Salutogenese-konzept (SOC) als eigenständige Beschreibungsdimension eingesetzt. Alles in allem ist diese Entwicklung für die beiden Hauptkrankheiten der Zahnmedizin ein deutliches Indiz für das Konzept der Morbiditätskompression mit sich verdichtender Krankheitslast im Alter.



A. Rainer Jordan, W. Micheelis, Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln 2016, 620 Seiten, zahlreiche Tabellen, Euro 69,99, ISBN 978-3-769100-204

Das Geheimnis der Seelenverwandtschaft

## Hund & Mensch

Trotz aller technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen ist die Sehnsucht nach einer intensiven Beziehung zu einem Hund ungebrochen. Aus gutem Grund: Kinder, die mit Hunden aufwachsen, profitieren massiv in ihrer körperlichen, emotionalen und sozialen Entwicklung. Hundehalter sind glücklicher, gesünder und emotional stabiler. Hunde schützen uns vor Altersdepression und Vereinsamung. Der Verhaltensforscher und Biologe Kurt Kotrschal spürt der außergewöhnlichen Partnerschaft zwischen Mensch und Hund seit vielen Jahren nach.

Auf wissenschaftlicher Basis belegt er, warum Menschen Hunde brauchen, um ganz Mensch zu sein. Denn seine spannenden neuen Erkenntnisse belegen, was Hundehalter seit vielen Jahren spüren. Ohne die Beziehung zu einem Hund ist der Mensch psychisch nicht vollständig, es fehlt ihm ein wichtiger Aspekt. Und noch ein interessantes Detail: Hunde sind uns noch ähnlicher als bisher angenommen.



Kurt Kotrschal, Verlag Christian Brandstätter, Wien 2016, 272 Seiten, 20 Farbabbildungen, Euro 24,90, ISBN 978-3-7020-1612-8

Reisebuch

## Atlas der ungewöhnlichsten Orte

Die Welt ist voller seltsamer und geheimnisvoller Orte: dem Meer abgetrotzte Landstriche, verlassene Inseln, unterirdische Labyrinth, rätselhafte Ruinen voller Geschichte und Geschichten, eine Stadt, die vollständig unter Lava begraben ist, ein Fantasiepalast, errichtet aus Versatzstücken europäischer Architekturen, ein irisches Schloss, in dem es Tag und Nacht spukt. Travis Elborough, Kulturjournalist und Weltreisender mit einem Blick für das Ungewöhnliche, ja Unmögliche, hat die unwahrscheinlichsten Plätze der Welt erkundet und sie in einen Atlas des Staunens eingeschrieben. Er nimmt uns mit auf seine Reise zu verwaisten Städten, unerhörten Plätzen und abgelegenen Winkeln, erzählt ihre Geschichte und entführt uns Leser zu Orten, die unseren kühnsten Träumen entsprungen sein könnten. Travis Elborough reist gerne, am liebsten auf alten Landkarten und durch verwinkelte Bibliotheken. Der Autor schreibt u. a. für den Guardian, den New Statesman und die Sunday Times.



Travis Elborough, Alan Horsfield, Verlag Christian Brandstätter, Wien 2016, 224 Seiten, 100 Farbabbildungen, Euro 29,90, ISBN 978-3-7106-0030-2

## Wissenschaft

# Mikrobenvielfalt in der Nase

## Jeder Mensch hat seine individuelle „Bakterien-Signatur“ in der Nasenhöhle.

Die Zusammensetzung der Bakterienarten in der Nasenhöhle ist von Mensch zu Mensch individuell verschieden. Zwischen den unterschiedlichen Regionen vom Nasenvorhof bis zu den Nasengängen lassen sich dabei jedoch kaum Abweichungen feststellen. Das konnten Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig jetzt erstmals auch in einer größeren Studie belegen, für die sie bei etwa 80 Patienten Abstriche und Gewebeproben aus der gesamten Nasenhöhle untersuchten. Insgesamt ließen sich dabei mindestens 13 Untergruppen von Menschen mit vergleichsweise ähnlicher „Nasen-Flora“ unterscheiden. Das könnte medizinisch bedeutsam sein, etwa wenn die betreffenden Personen auf Antibiotika-Behandlungen oder andere Therapien unterschiedlich reagieren. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher in der Fachzeitschrift „Environmental Microbiology“.

Die meisten der zahlreichen Keime, die auf den Oberflächen des Nasen-

innenraums gedeihen, sind harmlos; andere können Krankheiten auslösen. Dazu zählen etwa die berüchtigten MRSA-Bakterien, methicillinresistente Staphylococcus-aureus-Stämme, gegen die viele gängige Antibiotika unwirksam sind. „Meist verursachen sie keine Symptome, doch wenn sie beispielsweise in offene Wunden eindringen, kann das sehr problematisch werden“, erklärt der HZI-Wissenschaftler Prof. Dietmar Pieper, Leiter der Arbeitsgruppe „Mikrobielle Interaktionen und Prozesse“. Allein schon wegen der potenziellen Gefährdung durch MRSA und andere Krankheitserreger interessiert man sich in jüngster Zeit verstärkt für das „Nasen-Mikrobiom“, wie Biowissenschaftler die Bakterien-Gemeinschaften in den oberen Atemwegen nennen.

### Bakteriensignatur

Gemeinsam mit Partnern an der Universität Münster untersuchten Pieper und seine Arbeitsgruppe das Nasen-Mikrobiom von rund 80 Menschen mit Hilfe genetischer Analysemethoden. Dabei stellten sie fest: Jeder Mensch hat seine eigene „Signatur“ von Bakterien in Nasen-

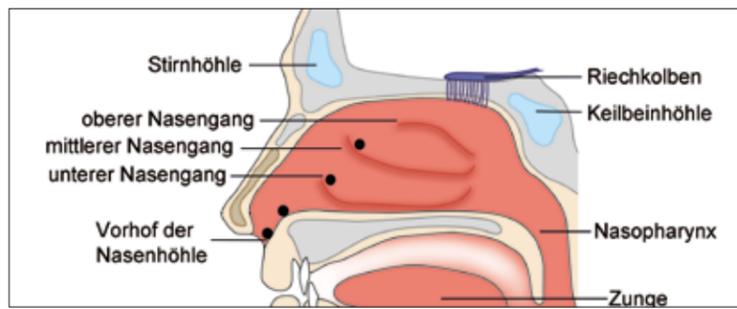


Schaubild der Nasenregion. Die schwarzen Punkte markieren, wo Proben für die Studie entnommen wurden

gängen und Nasenvorhof – beinahe so unverwechselbar wie ein Fingerabdruck.

Dabei lassen sich diese Bakterienprofile dennoch in Gruppen mit einem ähnlichen Spektrum von Mikroben unterteilen. Am häufigsten fanden Pieper und seine Kollegen bei den untersuchten Personen Bakteriengemeinschaften, in denen die Spezies *Corynebacterium accolens* zahlenmäßig dominierte. Eine andere Gruppe wies – neben weiteren Keimen – besonders viele potenziell problematische *Staphylococcus-aureus*-Bakterien auf.

An welcher Stelle man die Bakterien-Zusammensetzung untersuchte, ob vorne an den Nasenlöchern oder tief im Inneren der Nasenhöhle, zeigte

dabei keinen Unterschied. „Das ist ein ganz anderes Ergebnis, als man es etwa bei Untersuchungen der Mundhöhle erhält“, sagt Pieper. „Dort gibt es scharf abgegrenzte Bereiche mit sehr unterschiedlichen Bakteriengemeinschaften.“

### Interessante Ergebnisse

Überraschend für die Wissenschaftler: Bei Menschen, die an chronischer Rhinosinusitis leiden – einer anhaltenden Entzündung der Schleimhäute in Nase und Nasennebenhöhlen – fanden sie die gleichen Gruppen von Bakterienprofilen wie bei Gesunden. „Man hätte erwarten können, dass bei chronischen Entzündungen andere Keime zahlenmäßig vorherrschen –

sei es als Ursache oder als Folge der Erkrankung“, erklärt Pieper. „Die Rolle der Bakterien bei der Rhinosinusitis bleibt ungeklärt.“

Für die praktische Medizin könnten die Ergebnisse der Studie dennoch von Bedeutung sein: „Es ist anzunehmen, dass das individuelle Mikrobiom die Wirksamkeit verschiedener Therapien beeinflusst“, sagt Pieper. „Wir sehen mit dem Vorhandensein einer begrenzten Anzahl an Mikrobiom-Typen das Potenzial, Behandlungen im Sinne einer personalisierten Medizin individuell an den jeweiligen Patienten anzupassen.“

Originalpublikation:

Wos-Oxley, Melissa; Chaves-Moreno, Diego; Jáuregui, Ruy; Oxley, Andrew; Becker, Karsten; Pieper, Dietmar.

Exploring the bacterial assemblages along the human nasal passage. *Environmental Microbiology*. 2016 May 21. doi: 10.1111/1462-2920.13378. [Epub ahead of print] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27207744>

Die Arbeit wurde im Rahmen des Programms „Medizinische Infektionsgenomik“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt.

## Deutsch-russisches Team entdeckt

# 6.000 Jahre alte Schädel mit chirurgischen Schädelöffnungen

Anthropologen des Deutschen Archäologischen Instituts vermuten rituelle Gründe für die hoch riskante Operation mit einfachsten Mitteln. Die Überlebenschancen standen dennoch gut.

Warum lassen sich Menschen in der Bronzezeit in Südrussland den Schädel eröffnen, unterziehen sich einer Operation, die ohne die modernen medizinischen Methoden, ohne Anästhesie, gefährlich, wenn nicht sogar tödlich ist? Ein Team deutscher und russischer Anthropologen fand 13 Schädel mit einem Trepanationsloch an identischer Stelle am Schädel. Obwohl diese Stelle aus anatomischen Gründen das höchste Operationsrisiko hat, überlebten die meisten der Patienten den Eingriff. Die spezielle Lokalisation und die Tatsache, dass keine Spuren von Trauma oder Krankheiten am Schädel sichtbar waren, lässt einen rituellen Hintergrund der Operation vermuten.

Trepanation, chirurgische Schädelöffnungen, sind ein spektakulärer Fund in prähistorischen/historischen

Skeletten, denn sie belegen die frühen medizinischen Kenntnisse und Fertigkeiten der Menschen seit mehr als 10.000 Jahren.

Es gibt viele Gründe für die Eingriffe, sie reichen von medizinisch indizierten Operationen bis zu rituellen Motiven. Es ist sehr schwierig und meistens sogar unmöglich, die Gründe für eine Operation an einem Schädel zu erkennen. Ist die Ursache ein Trauma, sind möglicherweise noch Bruchlinien am Schädel zu sehen. Handelt es sich um eine Krankheit wie Epilepsie oder Migräne oder um rituelle Gründe, sind am Knochen keine Hinweise auf den Operationsgrund sichtbar.

Im Rahmen eines Projekts des Deutschen Archäologischen Institutes (Referat Naturwissenschaften und Eurasien-Abteilung) mit russischen Kooperationspartnern sind in den letzten Jahren in Südrussland intensive Forschungen zu bronzezeitlichen Bestattungen durchgeführt worden. Bei den anthropologischen Untersuchungen wurden an 13 Schädeln Trepanationen gefunden, die durch ein gemeinsames Merkmal auffielen: Alle Löcher lagen an derselben Stelle, mittig, leicht oberhalb

des Hinterhauptes. Die Schädel wurden lupenmikroskopisch sowie mit röntgen- und computertomographischen Methoden untersucht, um Informationen zur Größe und Position der Läsionen, aber auch zur Operationstechnik, zum Heilungszustand und zu möglichen Komplikationen zu gewinnen.

Die Operationen wurden mit zwei unterschiedlichen Techniken durchgeführt: Entweder wurde das Loch durch Schaben mit einem scharfen Gegenstand oder durch Ausschneiden eines rundlichen Knochenstückes erzeugt. Es wurden etwa gleich viel Männer und Frauen im Alter zwischen 10 und 60 Jahren operiert. Die meisten Patienten überlebten die Operation für einen langen Zeitraum. Die immer gleiche Lokalisation der Löcher am Schädel ist eine unübliche Beobachtung für Trepanationen. Hinzu kommt, dass gerade dieser Platz aufgrund anatomischer Besonderheiten zu den gefährlichsten für eine Schädelöffnung gehört. Die Tatsache, dass die meisten Patienten die Operation trotzdem überlebten, zeigt, dass es sich um spezialisierte Operateure gehandelt



Gut verheilte und lange überlebte Trepanation, Schabetechnik



Nicht verheilte Trepanation, Schneidetechnik

haben muss, die diese Lokalisation am Schädel trotz der Risiken absichtlich wählten. Dieses sowie die fehlenden Hinweise auf Frakturen oder Erkrankungen am Schädel deuten auf einen eher rituell be-

gründeten Operationsgrund hin. Die Region in Südrussland scheint neben anderen europäischen Regionen ein weiteres Zentrum für Trepanationen zu sein.

Dr. Julia Gresky