

## INTERVIEW

Detektion initialkariöser Läsionen bei Patienten mit festsitzender KFO – ein Gespräch mit Prof. Dr. A. Jablonski-Momeni.

Seite 2



## ZAHNMEDIZIN

Kinderzähne brauchen Hilfe. Das Grazer Schulzahnambulatorium bekommt dabei viel Unterstützung.

Seite 11



## KULTUR

Leidenschaft, Kreativität, Können und Mut zur Farbe zeigen die Bilder der Künstlerin Edeltraud Thier.

Seite 15



# Zahn.Medizin.Technik

ZMT ■ Monatsmagazin für Praxis, Labor & Dentalmarkt ■ [www.zmt.co.at](http://www.zmt.co.at) ■ 6/2023



## Einladung zum 34. ZAHNÄRZTE-KONZERT ...

... der Arbeitsgemeinschaft für Geschichte der Zahnheilkunde

**Wann:** Samstag, 17. Juni 2023, um 19.00 Uhr  
**Wo:** Beethovensaal, Pfarre Heiligenstadt, 1190 Wien, Pfarrplatz 3

In diesem Konzert musizieren Zahnärzte und Dentisten mit ihren Kollegen und Freunden.  
• Freier Eintritt • Spenden erbeten

**Anmeldungen unter:**  
0676 3050325 oder  
[johannes.kirchner@kirchnerdoc.at](mailto:johannes.kirchner@kirchnerdoc.at)



„Musizierende Zahnärzte“  
Gestern - Heute - Morgen



## Böse Folgen

### Zu wenig Speichel

► Die Folge eines Speichelmangels bzw. einer Minderproduktion sind eine oft schwere Beeinträchtigung der oralen Gesundheit und nicht selten sogar der gesamten Lebensqualität. Neben geröteter und vulnerabler Mundschleimhaut, brennenden Schmerzen, Wundheilungsstörungen, Halitosis, Geschmacks- und Schluckstörungen kommt es durch den Mangel an protektiven Speichelfaktoren, wie Lysozym und IgA zu Veränderungen im oralen Mikrobiom.

Lesen Sie mehr auf Seite 6.

## Für Menschen und Wissenschaft

# EHDS – ein europäischer Raum für Gesundheitsdaten

► Vor einem Jahr hat die Europäische Kommission den europäischen Raum für Gesundheitsdaten (European Health Data Space – EHDS) auf den Weg gebracht, der einer der zentralen Bausteine einer starken europäischen Gesundheitsunion ist. Der EHDS wird dazu beitragen, dass die EU, was die Gesundheitsversorgung der Menschen in ganz Europa betrifft, einen Quantensprung nach vorne machen wird. Er fördert einen echten Binnenmarkt für digitale Gesundheitsdienste und -produkte. Und er schafft einen kohärenten, vertrauenswürdigen und effizienten Rahmen für die Nutzung von Gesundheitsdaten für Forschung, Innovation, Politikgestaltung

und Regulierungstätigkeiten, wobei er die uneingeschränkte Einhaltung der hohen Datenschutzstandards der EU sicherstellt.

• Menschen erhalten einen kostenlosen einfachen Zugang zu den Daten in elektronischer Form und können sie problemlos zwischen den Mitgliedstaaten austauschen. Die Bürgerinnen und Bürger werden die vollständige Kontrolle über ihre Daten übernehmen und in der Lage sein, Informationen hinzuzufügen, falsche Daten zu berichtigen, den Zugang für andere zu beschränken und Informationen darüber zu erhalten, wie und zu welchem Zweck ihre Daten verwendet werden.

• Die Mitgliedstaaten werden sicherstellen, dass Patientenkurzakten, elektronische Verschreibungen, Bilddaten und Bildberichte, Laboregebnisse und Entlassungsberichte in einem gemeinsamen europäischen Format erstellt und akzeptiert werden.

• Interoperabilität und Sicherheit werden verbindliche Anforderungen. Die Hersteller von Systemen für elektronische Patientenakten müssen die Einhaltung dieser Normen zertifizieren.

• Um sicherzustellen, dass die Rechte der Bürger gewahrt bleiben, müssen alle Mitgliedstaaten digitale Gesundheitsbehörden benennen.

[https://commission.europa.eu/index\\_de](https://commission.europa.eu/index_de)

## Jetzt abonnieren!

### Die Sommerausgabe „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 beson-

ders. 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!“**

## Karies in der Kieferorthopädie

## ODV-Wissenschaftspreis des ZIV

Im Herbst 2022 erhielt Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni, Zahnklinik Marburg, den ODV-Wissenschaftspreis des ZIV für ihre Arbeit über die Detektion initialkariöser Läsionen bei Patienten mit festsitzender KFO mittels eines neuartigen Kariesindikators. ZMT sprach mit der Preisträgerin, die auch Generalsekretärin der Deutschen Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM) ist. (Ein Interview mit der Preisträgerin von 2021, Dr. Lilla Laura Schnabl, findet sich in Ausgabe 6-8/22).

## ► Ihr Lebenslauf in Kurzform?

JABLONSKI-MOMENI: Ich habe an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz Zahnmedizin studiert und 1998 promoviert. Danach arbeitete ich in einer oralchirurgischen Praxis und promovierte im Jahr 2000. Anschließend war ich am Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Philipps-Universität Marburg, Abteilung für Kinderzahnheilkunde tätig, habilitierte 2009 und wurde 2011 außerplanmäßige Professorin. Als diese Extraabteilung in die Zahnerhaltung integriert wurde, erhielt ich das Angebot, an der Abteilung für Kieferorthopädie der Marburger Zahnklinik weiter zu forschen und zu unterrichten.

## Sie haben auch einen Lehrauftrag an der DPU Krams?

JABLONSKI-MOMENI: Ja, seit 2018. Es geht um präventive (Zahn-)Medizin. Ich bin zwei- bis viermal im Jahr in Krams; die Tutorien werden meist online abgehalten.

## Worum genau geht es in der preisgekrönten Arbeit?

JABLONSKI-MOMENI: In einer In-vitro-Studie haben wir eine neuartige Lösung (BlueCheck) zur Anwendung auf Zahnschmelz untersucht. Ist Hydroxylapatit porös, ver-

färbt er sich nach Applikation der Lösung blau. Auf diese Weise kann man initialkariöse Läsionen, die mit bloßem Auge häufig nicht entdeckt werden, visualisieren. BlueCheck ist klinisch noch nicht freigegeben, der Hersteller wartet aktuell auf die FDA-Zulassung. Die Publikation der erwähnten Studie erfolgte 2022 in „Caries Research“.

6 bis 8 Wochen nach Einsetzen einer festsitzenden Apparatur kommt es häufig zu einer Demineralisation, die nur mit sehr gut geschultem Auge zu sehen ist. Wenn diese durch das neue Mittel frühzeitig erkannt wird, kann man die initiale Karies u.a. mittels lokaler Fluoridierung und Optimierung der Mundhygiene an der Progression hindern.

## Welche Faktoren spielen bei der Kariesentstehung bei KFO-Patienten eine Rolle?

JABLONSKI-MOMENI: Man kann sagen, hier kommen verschiedene Aspekte der Kariesentstehung zusammen. Die Bereiche um die Brackets sind Retentionsstellen für Beläge. Viele Patienten/Patientinnen essen in den ersten Tagen weiche Kost, die kaum Kauaktivität auslöst. Daher fließt der Speichel nicht ausreichend, somit kommt dessen schützender Effekt geringer zum Tragen. Weiters befinden sich Patienten, die Zahnspangen erhalten, nicht selten in der Pubertät. Hier lässt u.a. die Mundhygiene öfters zu wün-

schon über. Allgemein kann gesagt werden, dass bei Patienten mit einer festsitzenden kieferorthopädischen Apparatur Bedingungen zusammenkommen, die häufig eine Demineralisation begünstigen können. Es gilt, diese Faktoren zu eruieren und die Entstehung von initialen Läsionen zu vermeiden. Sollte es zur Entstehung von Demineralisationen kommen, bildet eine frühzeitige Detektion eine wesentliche Grundlage, um diese Läsionen zu inaktivieren.

## Was ist aus Ihrer Sicht generell zur Kariesdiagnostik zu sagen?

JABLONSKI-MOMENI: Dies ist ein wichtiger Teil meines Jobs. Karies ist nach wie vorher omnipräsent, 30 bis 40 Prozent der Erwachsenen leiden daran. Derzeit ist ja Parodontitis ein großes Thema, man darf aber auf Karies nicht vergessen – in der Lehre und im zahnmedizinischen Alltag.

Das Problem ist, dass wir Kariesdiagnostik nicht gut abrechnen können. Es gibt ja auch Methoden z.B. basierend auf Fluoreszenz oder Laser, sie sind im Leistungskatalog der Kassen nicht abgebildet. Schon die Anschaffung ist teuer, wir müssen den Patienten also eine entsprechende Summe verrechnen. In den USA sind die Patienten eher bereit, für Kariesdiagnostik und -management zu bezahlen.

Je eher initiale Läsionen entdeckt



Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni

werden, desto früher kann man auch Fluoride einsetzen; es gibt aber auch weitere Mittel wie bestimmte Peptide, die die Remineralisation vom Schmelz unterstützen können. Die Evaluation dieses Verfahrens ist ein weiteres Forschungsfeld von mir.

## Was liegt Ihnen noch besonders am Herzen?

JABLONSKI-MOMENI: Moderne präventive Methoden sollten in Lehre und Praxis Einzug halten. Stehen mehr Möglichkeiten zur Verfügung, ist auch die Akzeptanz bei Patienten besser. Wenn ein Verfahren beim Patienten nicht funktioniert, sollte zumindest eine Alternative angeboten werden.

Aktuell steht die Alterszahnmedizin stark im Fokus, was ich sehr wichtig finde; ich bin auch in dieser Rich-

tung klinisch und wissenschaftlich aktiv. Dennoch sollten wir dabei Kinder und Jugendliche nicht vergessen. Aktuelle Daten zeigen, dass etliche Kinder in der COVID-19-Pandemie-Zeit nicht den Weg zum Zahnarzt/zur Zahnärztin gefunden haben, was sicherlich die Entstehung u.a. von Karies befördert hat. Die Mundgesundheit von jungen Menschen sollte daher erneut in den Fokus gerückt werden. Insgesamt sollen Menschen in allen Altersgruppen von der zahnmedizinischen Prävention profitieren.

## Herzlichen Dank für das Interview!

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



## EDITORIAL

## Heute schon gelacht?

► Monat für Monat ein zahnärztliches Fachmagazin herauszubringen ist keine ganz leichte Aufgabe. Da kann es manchmal schon ganz schön stressig zugehen. Nicht nur, dass man möglichst aktuell berichten will und daher manches erst am letzten Drücker sozusagen geschrieben wird, so gilt es auch Termine einzuhalten. Der Redaktionsschluss, der Anzeigenschluss, die Produktionszeit für die Grafik, danach braucht die Lektorin Zeit, um in Ruhe die vielen versteckten Fehler zu entdecken, schließlich die Korrektur und die Endredaktion. Der Drucktermin, der für das ganze Jahr bindend ausgemacht wird, muss eingehalten werden. Schließlich wollen unsere Leser die Zeitung pünktlich beziehen und die Druckerei entsprechend planen können, damit dies auch so passiert. Bei aller Hektik geht es aber in der Redaktion auch immer wieder sehr lustig zu, besonders wenn es um das Redigieren verschiedenster Beiträge geht. In der Hitze des Gefechts kann man sich ja schon einmal vertippen, und so mancher Vertipper erheitert dann meinen Tag. Irgendwann habe ich begonnen die lustigsten aufzuschreiben.

Ein Klassiker sind die Prothesen, oder auch Prothresen, die wahrscheinlich ins Bier gefallen sind. Interessant auch eine neue vegane Krankheit, die sogenannte Prothesentomatitis. Dazu muss

man aber sagen, dass man wirklich sehr leicht das fehlende „s“ überlesen kann.

Und wer hat schon einmal von der Kauffunktion gehört? Tja, ein „f“ zu viel, und schon ergibt alles einen ganz anderen Sinn!

Unlängst stand sogar in einer Überschrift: „Wie geht es Ihrer Schleimheit?“ Sehr vornehm, neuer Adelstitel, Schleimhaut hat schließlich jeder. Bei der Lupengrille habe ich allerdings etwas überlegen müssen, wer denkt da schon an die Lupenbrille, wenn man in Gedanken die zoologischen Schulkenntnisse hervorzu-kramen versucht. Eindeutig den Vogel abgeschossen aber haben die Zahnbrüste. Spannende Vorstellung. Zahnbrüste war gestern, heute verwenden wir die Zahnbrüste! Damit lässt sich vielleicht auch der letzte Zahnputzmittel zur Dentalhygiene überreden. Unlängst an der Kassa beim Supermarkt – der Mann vor mir stellte vier Bierdosen einer unbekannteren Marke auf das Laufband. Interessiert las ich „Schlankbier!“ Auf meine Frage, wieviel man da trinken müsse um schlank zu werden, erntete ich nur verständnisloses Kopfschütteln. Ich hatte mich verlesen, auch das gibt es, es war doch eindeutig nur ein Schankbier!, meint Birgit Snizek.



## IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Der Verlag Dr. Snizek e.U.  
Messerschmidgasse 45/11, 1180 Wien; Telefon und Fax: 0043/1/478 74 54  
Internet: www.zmt.co.at, www.der-verlag.at  
Chefredaktion: Dr.<sup>in</sup> Birgit Snizek, 0664/20 20 275, b.snizek@zmt.co.at  
Redaktion: Dr. Andreas Beer, DDr.<sup>in</sup> Christa Eder, Mag.<sup>a</sup> Magdalena Snizek, Dr. Peter Wallner.

Anzeigen: Roland Hauser, 0664/301 08 66, rgh-hauser@aon.at  
Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH,  
Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau

Abopreis: 50,- Euro jährlich; AGB und Anzeigenbedingungen: 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 Honorarzahlung 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.

Geschlechterbezeichnungen in dieser Zeitschrift folgen in der Regel dem generischen Maskulinum, welches über das Geschlecht keine Aussage trifft und es daher undefiniert lässt. Davon abweichend wird an manchen Stellen die weibliche Form verwendet, wenn Höflichkeit, Sensibilität oder individueller Geschmack dies wünschenswert erscheinen lassen

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz:

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



Jetzt sicher



## Jetzt für mehr Planbarkeit: Das KaVo Inflations- und Sicherheitspaket

Das Vorteilspaket beinhaltet - eine KaVo Behandlungseinheit, Vorteile für Ihre Montage, zwei Jahre Garantieverlängerung, Gutscheine zur Instrumentenreparatur sowie Verbrauchsmaterial.

**Sichern Sie sich jetzt die attraktiven KaVo Paketvorteile im Wert von €7.475\* bis zum 29.9.2023.**

\* Paketvorteil bezogen auf Gesamtpreis der Einzelbestandteile nach Listenpreis.

Auch hier gibt es einen Zusammenhang

# Parodontitis & chronisch-entzündliche

Parodontitis ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparates und man schätzt, dass es weltweit 1.100.000.000 Fälle mit schwerer Parodontitis gibt [1]. Parodontitis gilt gemeinsam mit Karies als die häufigste Ursache für Zahnverlust, sie führt zu einer eingeschränkten Kaufunktion, beeinflusst das ästhetische Erscheinungsbild, ist häufig mit Mundgeruch assoziiert und hat somit auch einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität. Darüber hinaus hat Parodontitis aber nicht nur lokale Auswirkungen auf die Mundhöhle, sondern beeinflusst auch zahlreiche systemische Erkrankungen, wie beispielsweise Diabetes mellitus.

► In diesem Zusammenhang wurde in den letzten Jahren vermehrt ein möglicher Zusammenhang zwischen Parodontitis und chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) diskutiert. Die Prävalenz von CED, zu denen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa gehören, nimmt weltweit zu, und in Europa sind mehr als 1,3 Millionen Menschen betroffen [2]. Bei den meisten Patienten wird die Diagnose im Jugend- und jungen Erwachsenenalter gestellt, und sie haben ein Leben lang mit dieser chronischen, in Schüben verlaufenden und stark belastenden Krankheit zu kämpfen. CED hat erhebliche Auswirkungen auf die Lebensqualität der betroffenen Patienten und stellt auch eine beträchtliche finanzielle Belastung für die

Gesellschaft dar, sowohl durch die direkten Kosten als auch durch indirekte Kosten (z.B. Arbeitsunfähigkeit und krankheitsbedingte Ausfälle). Betrachtet man sowohl Parodontitis als auch CED, zeigen sich ähnliche Risikofaktoren (z.B. Rauchen, Ernährung, psychosozialer Stress), aber auch eine durchaus vergleichbare Krankheitsentstehung. Bei beiden Erkrankungen kommt es zu einer übermäßig starken Entzündungsreaktion in der Darm- bzw. Mundschleimhaut aufgrund einer bakteriellen Belastung in einer für die Erkrankung empfänglichen Person. Im Rahmen dieser Entzündungsreaktion wird von der Immunabwehr des eigenen Körpers nicht nur die bakterielle Belastung bekämpft, sondern es kommt auch zu einer Zerstörung

des körpereigenen Gewebes. Unter anderem aus diesen Gründen wird ein möglicher Zusammenhang von CED mit der Mundgesundheit vermehrt untersucht. Bisherige Studien, die hauptsächlich auf kleinen Fallzahlen beruhten, zeigten, dass Personen mit CED im Vergleich zu jenen ohne CED eine höhere Prävalenz und/oder einen höheren Schweregrad an Parodontitis aufweisen [3]. Kürzlich publizierte Studien in asiatischen Bevölkerungsgruppen und mit größeren Fallzahlen haben auch auf eine mögliche bidirektionale Beziehung hingewiesen, d.h., dass sowohl eine CED eventuell das Risiko an Parodontitis zu erkranken erhöht als auch eine Parodontitis das Risiko an CED zu erkranken [4-6]. In Anbetracht der Tatsache, dass

die Häufigkeit beider Erkrankungen weltweit nach wie vor zunehmend ist, ist es relevant auch von Europa vermehrt Daten zu erheben, die auf größeren Fallzahlen basieren und mögliche Zusammenhänge zwischen diesen zwei Erkrankungen untersuchen.

Derartige Daten wurden nun in Dänemark im Rahmen einer Fall-Kontroll-Studie mit standardisierten und validierten Fragebögen zur Erhebung der allgemeinen Gesundheit, der Mundgesundheit, und der CED bezogenen Gesundheit erhoben. Dieser Fragebogen wurde sowohl von Patienten mit CED als auch von nach relevanten Kriterien gepaarten Kontrollen ohne CED ausgefüllt. Die Analyse basierte auf den Antworten von 1108 CED-Patienten und 3429 Kontrollpersonen. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

CED-Patienten gaben im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikant schlechtere Mundgesundheit und mehr Parodontitis-bedingte Probleme an. In der detaillierten statistischen Auswertung zeigte sich sowohl für Patienten mit Colitis ulcerosa als auch für Patienten mit Mor-



Kristina Bertl,  
Abteilung für Parodontologie,  
Sigmund Freud PrivatUniversität

bus Crohn eine im Vergleich zu den Kontrollen zwei- bis dreifach höhere Wahrscheinlichkeit für einen subjektiv nur als mittelmäßig bis schlecht empfundenen Gesundheitszustand von Zähnen und Zahnfleisch. Die Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein einer schweren Parodontitis war rund zweifach erhöht und Patienten mit Morbus Crohn wiesen zudem eine um 91% höhere Wahrscheinlichkeit für eine höhere Zahnverlustrate auf [7].

CED-Patienten mit einer höheren Zahnverlustrate und/oder mit einer schweren Parodontitis zeigten im Vergleich zu CED-Patienten ohne orale Erkrankungen signifikant höhere Werte bei dem „IBD disability index“, der das Ausmaß der Einschränkungen durch die CED-Erkrankung im täglichen Leben abschätzt, sowie eine signifikant höhere CED-Krankheitsaktivität in den letzten 12 Monaten [8].

CED-Patienten berichteten im Vergleich zu den Kontrollpersonen signifikant häufiger über Probleme bei Aktivitäten des täglichen Lebens, die auf den Zustand der Zähne oder des Mundes zurückzuführen waren, und dieser Einfluss schien bei Patienten mit Morbus Crohn größer zu sein als bei Patienten mit Colitis ulcerosa. Darüber hinaus reduzierten eine höhere Zahnverlustrate und das Vorhandensein von oralen Läsionen signifikant die krankheitsspezifische Lebensqualität von CED-Patienten (noch unveröffentlichte Daten).

CED-Patienten suchen signifikant häufiger ihren Zahnarzt auf, benötigen mehr zahnärztliche Behandlungen und geben dementsprechend auch mehr Geld für zahnärztliche Behandlungen aus. CED-Patienten werden von ihrem Arzt nur selten (d.h. in nur etwa 12,5% der Fälle) über CED-assoziierte orale Läsionen informiert, obwohl etwa 30% der Patienten angaben, solche Probleme gehabt zu haben, und nur etwa 10% erhalten eine Behandlung für die CED-assoziierten oralen Läsionen (noch unveröffentlichte Daten). Zusammengefasst stellte diese Fragebogenstudie die erste groß angelegte

## Studie bestätigt gesteigerte Motivation und Compliance

### Mit KI-gestütztem Telemonitoring zu zufriedeneren Patienten

Der Einsatz KI-gestützter Fernüberwachung verbessert nicht nur die Qualität kieferorthopädischer Behandlungen. Eine kürzlich veröffentlichte Studie<sup>1</sup> konnte zeigen, dass Patienten dadurch mit mehr Motivation und Compliance das Behandlungsziel verfolgen.

► Digitale Technologien wie telemedizinische Anwendungen haben die Art und Weise, wie Ärzte und Patienten miteinander in Kontakt kommen und bleiben grundlegend verändert. Die Corona-Pandemie hat diesen Wandel beschleunigt und telemedizinische Lösungen zum festen Bestandteil des Berufsalltags von Medizinern gemacht. Studien<sup>1</sup> zeigen, dass Patienten nicht nur eher bereit sind, nicht-traditionelle Dienste wie die digitalgestützte Fernüberwachung bzw. das Telemonitoring auszuprobieren, sondern konkret nach digitalen Kommunikationskanälen verlangen, um mit ihren Gesundheitsdienstleistern zu interagieren und den Verlauf ihrer Behandlung besser zu verstehen. Gerade die Kieferorthopädie ist ein Fachgebiet, das von der digitalgestützten Fernüberwachung profitieren kann. Denn kieferorthopädische Behandlungen dauern oft lang und verzögern sich umso

mehr, wenn aufgrund von großen zeitlichen Abständen zwischen den Kontrollterminen unerwünschte Komplikationen zu spät erkannt werden.

#### Patienten-Compliance steigern

Der Erfolg einer kieferorthopädischen Behandlung hängt jedoch auch sehr stark von der Compliance der Behandelten ab. Das wirft die Frage auf, wie Patienten Behandlungsansätze wie das Telemonitoring in der Kieferorthopädie wahrnehmen. Genau dieser Frage ist DentalMonitoring in einer kürzlich veröffentlichten Studie<sup>2</sup> nachgegangen: Ziel dieser war es, die Einstellung von Kieferorthopädie-Patienten unterschiedlichen Alters und aus verschiedenen Ländern zum Einsatz einer KI-gestützten Fernüberwachungslösung zu analysieren. Diese Lösung besteht aus einem Dashboard für den Be-



handelnden, einer Smartphone-Anwendung für den Patienten und patentierten Algorithmen zur Analyse klinischer Situationen und zur Automatisierung des Kommunikationsprozesses.

#### Das Ergebnis:

Die überwiegende Mehrheit der 2248 Behandelten äußerte sich sehr positiv, wenn sie von ihren Erfahrungen mit der Fernüberwachung berichteten. 89 Prozent von ihnen gaben an, dass es sehr hilfreich war, mit ihrem Kieferorthopäden über die DM-App zu kommunizieren, und 86 Prozent fühlten sich während der Behandlung sicherer. Darüber hinaus fühlten sich drei Viertel der Patienten engagierter, was sich positiv auf ihre Mundhygiene auswirkte.

Die Studie konnte beweisen, dass die KI-gestützte Fernüberwachung das Potenzial bietet, nicht nur die Behandlungsqualität zu steigern, sondern Praxen noch patientenzentrierter auszurichten, was im Umkehrschluss zu zufriedeneren, kooperativeren und loyaleren Patienten führt.

<https://dental-monitoring.com/>

1 Nayak, P.P.; Nayak, S.S.; Sathiyabalan, D.; Aditya, N.K.; Das, P. Assessing the Feasibility and Effectiveness of an App in Improving Knowledge on Oral Cancer—an Interventional Study. *J. Cancer Educ.* 2018, 33, 1250–1254.

2 Skafi, R.: Patient Attitudes towards DentalMonitoring: A global study. Results from a Survey of 2248 Patients in 10 countries.

# e Darmerkrankungen

Fall-Kontroll-Studie mit rund 4500 Teilnehmer in einer europäischen Bevölkerung dar. Die Ergebnisse der Studie belegen, dass CED-Patienten häufiger an oralen Erkrankungen, wie Parodontitis, leiden und weisen sogar eine höhere Zahnverlustrate auf. Zusätzlich scheinen die oralen Probleme auch einen negativen Einfluss auf die CED-Krankheitsaktivität und -intensität zu haben. Es wird daher dringend empfohlen, CED-Patienten aus zahnärztlicher Sicht engmaschig zu überwachen, um die Entstehung von Parodontitis zu verhindern und/oder ihr Fortschreiten zu hemmen und damit auf lange Sicht Zahnverlust zu vermeiden. Diese interessanten Zusammenhänge werden zurzeit in einer Zusammenarbeit zwischen der Sigmund Freud PrivatUniversität und der Universität Malmö sowohl in einer österreichischen Kohorte als auch in einer prospektiven Studie [9] weiter untersucht.

#### Literatur:

1. Chen MX, Zhong YJ, Dong QQ, Wong HM, Wen YF (2021) Global, regional, and national burden of severe periodontitis, 1990-2019: An analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *J Clin Periodontol* 48:1165-1188 10.1111/jcpe.13506
2. Zhao M, Gönczi L, Lakatos PL, Burisch J (2021) The Burden of Inflammatory Bowel Disease in Europe in 2020. *J Crohns Colitis* 15:1573-1587 10.1093/ecco-jcc/fjab029
3. Papageorgiou SN, Hagner M, Nogueira AV, Franke A, Jäger A, Deschner J (2017) Inflammatory bowel disease and oral health: systematic review and a meta-analysis. *J Clin Periodontol* 44:382-393 10.1111/jcpe.12698
4. Chi YC, Chen JL, Wang LH, Chang K, Wu CL, Lin SY, Keller JJ, Bai CH (2018) Increased risk of periodontitis among patients with Crohn's disease: a population-based matched-cohort study. *Int J Colorectal Dis* 33:1437-1444 10.1007/s00384-018-3117-4
5. Kang EA, Chun J, Kim JH, Han K, Soh H, Park S, Hong SW, Moon JM, Lee J, Lee HJ, Park JB, Im JP, Kim JS (2020) Periodontitis combined with smoking increases risk of the ulcerative colitis: A national cohort study. *World J Gastroenterol* 26:5661-5672 10.3748/wjg.v26.i37.5661
6. Lin CY, Tseng KS, Liu JM, Chuang HC, Lien CH, Chen YC, Lai CY, Yu CP, Hsu RJ (2018) Increased Risk of Ulcerative Colitis in Patients with Periodontal Disease: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health* 15:E2602 10.3390/ijerph15112602
7. Bertl K, Burisch J, Pandis N, Bruckmann C, Klinge B, Stavropoulos A (2022) Periodontitis prevalence in patients with ulcerative colitis and Crohn's disease - PPCC: A case-control study. *J Clin Periodontol* 10.1111/jcpe.13615
8. Madsen GR, Bertl K, Pandis N, Stavropoulos A, Burisch J (2023) The Impact of Periodontitis on Inflammatory Bowel Disease Activity. *Inflamm Bowel Dis*

29:396-404 10.1093/ibd/izac090

9. Attaubi M, Madsen GR, Bendtsen F, Wewer AV, Wilkens R, Ilvemark J, Vladimirova N, Jensen AB, Jensen FK, Hansen SB, Siebner HR, Nielsen YJW, Møller JM, Thomsen HS, Thomsen SF, Ingels

HAS, Theede K, Boysen T, Bjerrum JT, Jakobsen C, Dorn-Rasmussen M, Jansson S, Yao Y, Burian EA, Møller FT, Fana V, Wiell C, Terslev L, Østergaard M, Bertl K, Stavropoulos A, Seidelin JB, Burisch J (2022) Influence of Genetics, Im-

munity and the Microbiome on the Prognosis of Inflammatory Bowel Disease (IBD Prognosis Study): the protocol for a Copenhagen IBD Inception Cohort Study. *BMJ Open* 12:e055779 10.1136/bmjopen-2021-055779

#### Kontakt:

Kristina Bertl,  
Abteilung für Parodontologie  
Sigmund Freud PrivatUniversität  
Wien  
Freudplatz 3, 1020 Wien

kristina.bertl@med.sfu.ac.at



## Kompetenz und Vertrauen: Prime Zirkonoxid – Teil der e.max-Familie



Bestellen Sie jetzt unser  
Prime Zirkonoxid!

Verlassen Sie sich auf IPS e.max® ZirCAD Prime, wenn es um Qualität, Langlebigkeit, Stabilität und vor allem Ästhetik geht.

ivoclar.com  
Making People Smile

ivoclar | 100 years

## Teil 1: Folge von Systemerkrankungen

# Hyposalivation und Mundtrockenheit

Die Begriffe **Hyposalivation** und **Xerostomie** werden meist synonym verwendet, obwohl man sie, genau genommen, differenziert sehen müsste. Während Xerostomie lediglich das subjektive Empfinden von trockener oraler Schleimhaut bedeutet, steht Hyposalivation für eine tatsächlich messbare, deutliche (ca. 50%ige) Verringerung der Speichelmenge.

► Eine Hyposalivation geht fast immer mit Xerostomie einher, jedoch nicht jedes Gefühl von Mundtrockenheit bedeutet auch tatsächlich einen Mangel an Speichel. Unter normalen Umständen produzieren die großen und kleinen Speicheldrüsen pro Tag 1000 bis 1500ml Saliva. Die unstimulierte Speichelfließrate, entsprechend dem Ruhespeichel, beträgt durchschnittlich 0,5ml/min und ist bei manifester Hyposalivation weniger als 0,2ml. Noch deutlicher wird der Unterschied beim stimulierten Speichel, der im Normalfall bei 1-2ml/min liegt und im Fall einer Hyposalivation bei weniger als 0,5ml/min.

### Hyposalivation fördert Karies und Mundschleimhautentzündungen

Die Folge eines Speichelmangels bzw. einer Minderproduktion sind eine oft schwere Beeinträchtigung der oralen Gesundheit und nicht sel-

ten sogar der gesamten Lebensqualität. Neben geröteter und vulnerabler Mundschleimhaut, brennenden Schmerzen, Wundheilungsstörungen, Halitosis, Geschmacks- und Schluckstörungen kommt es durch den Mangel an protektiven Speichelfaktoren, wie Lysozym und IgA zu Veränderungen im oralen Mikrobiom. Dadurch exazerbieren gingivale und parodontale Entzündungen und nicht selten verursachen Candidaspezies eine Stomatitis. Die fehlende Pufferfunktion des Speichels führt auch bei guter Mundhygiene zu erhöhter Anfälligkeit für Karies.

Mundtrockenheit kann durch Störungen in der Speichelbildung, der Sekretion und der quantitativen Zusammensetzung der muzinösen und serösen Anteile entstehen. Die Ursachen sind vielfältig. Sie reichen von physiologischen Prozessen im höheren Alter über hormonelle Dysregulation, mangelnde Flüssigkeitsaufnahme, lokale Faktoren, psychische Einflüsse und die sehr häufige Xero-

stomie als Folge von Medikamenten-nebenwirkungen bis zu systemischen Krankheiten. Letztere werden bei der Diagnose einer Xerostomie oft zu wenig beachtet, was die Behandlung in der Folge erschwert oder sogar scheitern lässt. Die exakte Anamnese von Grunderkrankungen und die Kenntnis der einer Xerostomie zugrunde liegenden Mechanismen sind aber Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie.

Zu den häufigsten Xerostomie-assoziierten Krankheitsbildern gehören endokrine Störungen, Graft versus Host-Disease, Dehydratation durch ESRD (end stage renal disease), virale und bakterielle Alterationen der Speicheldrüsen sowie Autoimmunerkrankungen, granulomatöse Erkrankungen und Speicherkrankheiten. Viele der genannten Krankheitsbilder zeigen Überschneidungen oder interagieren miteinander, was die Komplexität der Fragestellung unterstreicht.

### Reduzierte Speichelsekretion durch diabetische Nephro- und Neuropathie

Bei Diabetes mellitus ist der Kohlenhydratmetabolismus durch mangelnde oder vollständig sistierende Insulinbildung in der Bauchspeicheldrüse gestört. Sowohl beim autoim-



© Andrey\_Popov/Shutterstock.com

mun bedingten Typ-1 Diabetes, als auch beim sogenannten Altersdiabetes (Typ-2) leiden mehr als 45% der Betroffenen unter manifestem Speichelmangel und Xerostomie. Durch die mit der Zuckerkrankheit assoziierten Nephropathie kommt es zu einer Dehydratation, was auch einen Rückgang der Flüssigkeitssekretion der Speicheldrüsen zur Folge hat. Zudem sind Sympathicus und Parasympathicus, welche den Speichelfluss steuern, von einer möglichen diabetischen Neuropathie betroffen. Die großen Speicheldrüsen werden durch die auch in diesem Bereich auftretende Mikroangiopathie unzureichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und sind dadurch in ihrer Funktion eingeschränkt. Die Zuckerkonzentration im Speichel steigt synchron mit dem Blutzuckerspiegel und begünstigt das Wachstum potenziell pathogener Mikroorganismen, wie Streptococcus mutans, bestimmter Aktinomyzeten und von Candida. Die Folge ist eine Destabilisierung des oralen Ökosystems mit oft therapieresistenter Candidiasis, Karies und rezidivierenden Inflammationen der Mundschleimhaut.

### Viren als Trigger von Speicheldrüseninsuffizienz

Virale Infektionen können sowohl direkt, als auch über Mechanismen einer slow-virus-infection mit nachfolgender Autoimmunität das Gewebe der Speicheldrüsen schädigen. 50% der HIV Infizierten und bis zu 80% der an AIDS Erkrankten weisen orale Symptome, wie rezidivierende orale Entzündungen, schwere Candidiasis und Neigung zu weiteren Infektionen mit Herpesviren auf. Gefördert werden diese Sekundärerkrankungen sowohl über das HI-Virus selbst, als auch durch die als Nebenwirkung der antiretroviralen Medikation auftretende Hyposalivation. Besonders die Parotis wird durch die Proliferation von CD8+ Zellen im Rahmen der generalisierten Lymphadenopathie infiltriert und geschädigt, wodurch es zu einer kompensatorischen Hypertrophie des Organs kommt. Auch über 50% der mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV) Infizierten lei-

den unter Xerostomie. Das zu den Flaviviridae gehörige RNA-Virus induziert diverse mit Autoimmun-komplexbildung assoziierte Veränderungen, welche eine Verbindung zum Sjögrensyndrom herstellen. Die Hauptursachen sind ein Tropismus von HCV zu Speicheldrüsen-gewebe und die häufige HCV bedingte gemischte Kryoglobulinämie.

Eine enge Beziehung zu autoimmun-reaktionen gegen die Glandulae salivales hat das auch Epstein-Barr-Virus (EBV). Es gehört zu den Herpesviren und ist der Auslöser der infektiösen Mononukleose. Das Virus persistiert lebenslang im Körper und kann, wie alle Herpesviren, bei eingeschränkter Immunfunktion reaktiviert werden. Neben seiner ätiologischen Rolle bei der Induktion von Lymphomen bestehen enge Zusammenhänge mit Autoimmunerkrankungen wie Lupus erythematoses, rheumatoider Arthritis, autoimmuner Thyreoiditis und multipler Sklerose. Studien postulieren auch einen direkte Verbindung zur Auslösung eines primären Sjögren-Syndroms. Der Antikörpertiter gegen EBV-Antigenen ist bei Patienten mit Sjögren deutlich höher als in der nicht betroffenen Bevölkerung. Während einer EBV-Infektion entstehen multiple RNA-Abschnitte, welche an das La-Ribonucleoprotein binden können. Bei entsprechender genetischer Disposition für Autoimmunität kann es so zu einem Verlust der immunologischen Selbsttoleranz mit Produktion von anti-La (SS-B) kommen und ein Sjögren-Syndrom induzieren. Ähnliche Triggerwirkung haben Zytomegalieviren (CMV) und das Humane T-lymphotrope Virus Typ-1 (HTLV).

Die Vernetzung infektiöser und autoimmuner Faktoren erfordert eine detaillierte Kenntnis von Auslöser und Betreiber der Erkrankung und einmal mehr interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahn- und Allgemeinmedizin.

## Zahnalarm

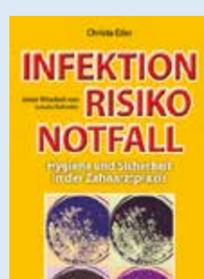
# Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit

► Das neue Buch für das Laienpublikum zeigt in anschaulicher und amüsanten Weise die engen Vernetzungen aller Strukturen unseres Körpers. Patientenfremdliche Medizin sieht immer den gesamten Menschen. Dieser Band gibt in praxisnaher und amüsanten Weise einen Überblick über Möglichkeiten und Einsatzbereiche der modernen interdisziplinären Zahnmedizin. Mit einem Gastbeitrag von Dr. Margit Schütze-Göbner.



Christa Eder, Der Verlag Dr. Snizek e.U., Wien 2020, 192 Seiten, Euro 19,90, ISBN 978-3-903167-13-1

## Weitere Publikationen



## Bestellkupon

FAXBESTELLUNG: 0043/1/478 74 54

E-Mail: office@der-verlag.at

### Ich bestelle:

..... Stück Christa Eder, ZAHNALARM, Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit, à Euro 19,90

..... Stück Christa Eder, Mundgesundheits ist keine Einbahnstraße, à Euro 39,90

..... Stück Christa Eder, INFEKTION – RISIKO – NOTFALL, à Euro 39,90

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

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





## EINFACH EINZIGARTIG

-  **3D Design: ideale Passform**
-  **Titan Grade 5**
-  **CAD/CAM-Präzision**
-  **24 Monate Gewährleistung**
-  **Schnelle Lieferzeit**



**Mehr Informationen**

**Wir sind immer für Sie da!**

Auftragsannahme +49 72 31/803-210



Das Gesundheitsmagazin für Kinder

# MILCHZAHN

Unsere beliebte Kinderzeitung MILCHZAHN  
**NEU! Jetzt mit Gratis-Aufsteller!**

**NEU!** Für das Wartezimmer oder als nachhaltiges Geschenk für Ihre kleinen Patienten! Noch mehr Spaß und Unterhaltung mit Milchi und Bürsti!  
Jetzt gibt es uns endlich auch als Buch im A6-Format:

**€ 1,50 pro Stück**



## Ich bestelle ein Jahresabonnement Milchzahn, und zwar vierteljährlich

- 4 x 10 Stück, Jahrespreis Euro 30,-     4 x 25 Stück, Jahrespreis Euro 66,-
- 4 x 50 Stück, Jahrespreis Euro 112,-     4 x 100 Stück, Jahrespreis Euro 208,-

Bitte faxen Sie Ihre Bestellung an:  
Der Verlag Dr. Snizek e.U., **0043/1/478 74 54**  
oder **per Post**, Adresse: Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien  
oder schicken Sie uns ein **E-Mail** an office@zmt.co.at

Name \_\_\_\_\_

Lieferadresse \_\_\_\_\_

Rechnungsadresse, falls anders als Lieferadresse \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift

## Ich bestelle (Mindestbestellmenge 10 Stück)

- .... Stück KOCHEN mit Milchi und Bürsti
- .... Stück MALEN mit Milchi und Bürsti
- .... Stück RÄTSELN mit Milchi und Bürsti
- .... Stück Richtig ZÄHNEPUTZEN mit Milchi und Bürsti
- .... Set 48 Stück (4x12) zum Sonderpreis von Euro 65,- (statt 72,-) inkl. Porto und Versand

Bitte faxen Sie Ihre Bestellung an:  
Der Verlag Dr. Snizek e.U., **0043/1/478 74 54**  
oder **per Post**, Adresse: Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien  
oder schicken Sie uns ein **E-Mail** an office@zmt.co.at

Name \_\_\_\_\_

Lieferadresse \_\_\_\_\_

Rechnungsadresse, falls anders als Lieferadresse \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift

## 2,5 Mio. für die Forschung

# Mikrobiom und Alternsprozess

Pilze, Bakterien, Archaeen und Viren – Billionen Mikroorganismen besiedeln Haut, Schleimhäute und Organe des Menschen. Zusammen bilden sie das Mikrobiom. Sie erhalten die Gesundheit, können aber auch krank machen. Das Leibniz-Institut für Alternsforschung - Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena erhielt von der Carl-Zeiss-Stiftung 2,5 Mio. Euro, um die Mikrobiomforschung voranzutreiben.

► Jedes Lebewesen ist von Mikroben besiedelt – Pilze, Bakterien, Archaeen und Viren. Zusammen bilden sie das Mikrobiom. Das Mikrobiom des Menschen setzt sich aus Billionen Mikroorganismen zusammen. Sie besiedeln Haut und Schleimhäute und bilden gegenüber Krankheitserregern eine stoffwechsellaktive Barriere, die für die Gesundheit essenziell ist. Dabei ist die Zusammensetzung des Mikrobioms bei jedem Menschen einzigartig, und sie verändert sich abhängig von äußeren Einflüssen wie Ernährung, Infektionen oder durch Kontakt mit anderen Menschen. Aber das Mikrobiom verändert sich auch dadurch, dass wir altern. Das Ökosystem, das der Mensch als Wirtsorganismus zusammen mit den Mikroben bildet, kann, so wie andere Ökosysteme auch, aus dem Gleichgewicht geraten.

## Balance des Ökosystems Mensch-Mikrobe ist im Alter gefährdet

„Wenn das Mikrobiom im Darm seine Diversität einbüßt (d. h. weniger unterschiedliche Arten von Mikroorganismen aufweist) und von wenigen Spezies dominiert wird, dann gesellen sich typischerweise Krankheitserreger hinzu. Sie sind eine Gefahr für die Gesundheit des Wirts. Infektionen und entzündliche Prozesse werden wahrscheinlicher und lösen eine Kaskade von Reaktionen aus, die sich negativ auf die Funktion zahlreicher Organe wie Leber und Gehirn auswirken. Und das passiert eher bei älteren Menschen“, sagt Prof. Dario R. Valenzano, der am Leibniz-Institut für Alternsforschung - Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena die Forschungsgruppe „Evolutionbiologie / Mikrobiom-Wirt-Interaktionen beim Altern“ leitet. Der Evolutionbiologe will gemeinsam mit seinem Kollegen am FLI, dem Bioinformatiker Prof. Steve Hoffmann neue Wege gehen, um zu verstehen, wie dieser Zusammenbruch des Ökosystems Mensch-Mikrobe zu Krankheiten führt. Wie verhalten sich die Billionen Mikroben zueinander und wie im Austausch mit den Körperzellen? Dafür richtet das FLI 2022 eine neue Nachwuchsforschungsgruppe namens „KI-gestützte Analyse des Mikrobioms im Alternsprozess“ ein. Die Carl-Zeiss-Stiftung fördert das Vorhaben im Rahmen ihres Themenschwerpunkts Künstliche Intelligenz mit 2,5 Mio. Euro über fünf Jahre.

## Neue Methoden für die Vorhersage von Krankheiten

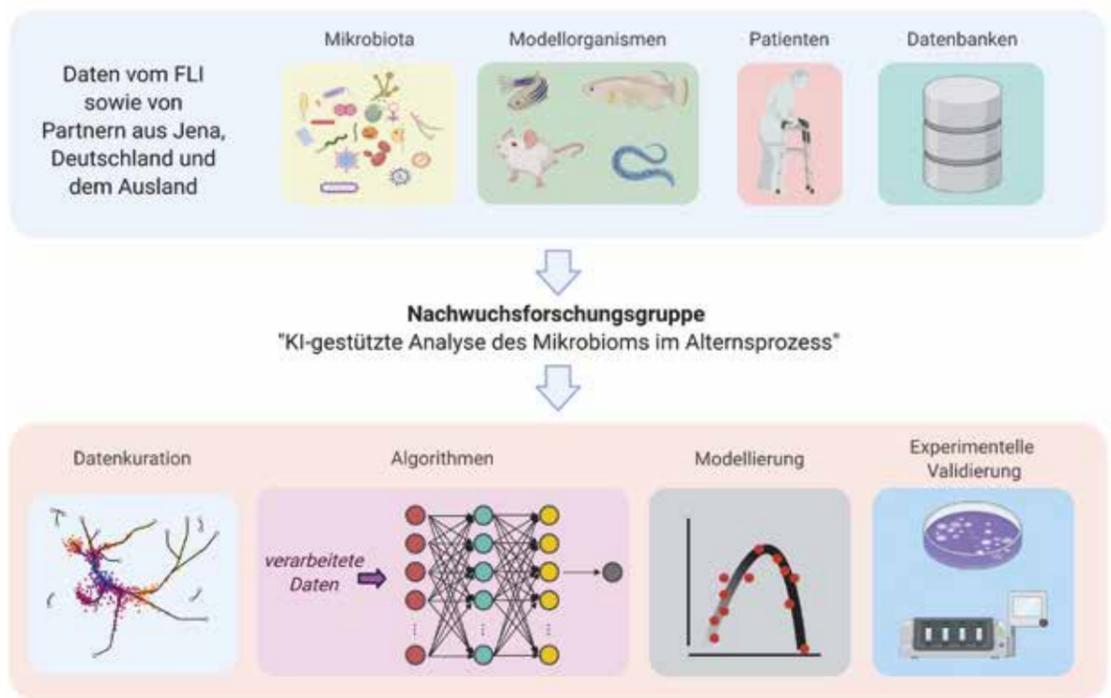
Die neue Forschungsgruppe wird Verfahren des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz entwickeln und anwenden, um aus biologischen Daten neue Erkenntnisse zu gewinnen. Ziel ist es, mithilfe einer Kombination verschiedener Methoden der Datenanalyse Modelle zu entwickeln, die Aussagen zum Krankheits- und Gesundheitszustand auf Grundlage der Zusammensetzung des Mikrobioms erlauben.

„Solche Methoden könnten in der Zukunft verstärkt bei der Diagnose von Darmkrebs oder chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen zum Einsatz kommen“, sagt Steve Hoffmann, der am FLI den Forschungsbereich „Systembiologie und Bioinformatik des Alterns“ leitet. „KI-basierte Methoden können uns auch dabei helfen, Veränderungen in der Zusammensetzung und der Funktion der Mikrobiom-Bestandteile im Zeitverlauf zu analysieren. Diese zeitliche Dimension ist uns natürlich die wichtigste, schließlich altern wir nur mit der Zeit“, betont Hoffmann.

Die Daten, um solche KI-basierten Vorhersagemodelle zu „trainieren“, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am FLI seit Jahrzehnten generiert. Dazu zählen beispielsweise Langzeit-Datenreihen zum Transkriptom (also der Gesamtheit der Gene, die in einer Zelle transkribiert werden) während des Alterns, sowie Daten zum Einfluss des Mikrobioms auf epigenetische Veränderungen und Daten zur Zusammensetzung von Stuhlproben, die Fischen und Mäusen im Laufe ihres Lebens entnommen wurden.

## Mehr Erkenntnisse durch bessere Analyse von Forschungsdaten

„Die Einbeziehung der Methoden des maschinellen Lernens in die Mikrobiomforschung und die Alternsforschung bedeutet eine enorme Steigerung des Erkenntnisgewinns, der aus komplexen Datensammlungen gezogen werden kann“, sagt Prof. Alfred Nordheim, Wissenschaftlicher Direktor des FLI. „Wir sind der Carl-Zeiss-Stiftung für die Unterstützung dieser wichtigen Entwicklung am FLI sehr dankbar.“



Überblick über das wissenschaftliche Konzept der Nachwuchsforschungsgruppe. Die neue Forschungsgruppe wird KI-basierte Methoden entwickeln, um funktionelle Wechselwirkungen zwischen multidimensionalen Alterungs- und Mikrobiom-Datensätzen zu untersuchen.

#whdentalwerk  
[f](#) [@](#) [v](#)  
[video.wh.com](#)

W&H Austria GmbH  
[office.at@wh.com](mailto:office.at@wh.com)  
[wh.com](http://wh.com)

## Synea Fusion:

# Das erfolgreichste Winkelstück Österreichs von W&H

2

zum halben Preis\*

Ein echter Champion

Die Synea Fusion ist das meistverkaufte Winkelstück von W&H in Österreich. Was sie so erfolgreich macht? Die Modellreihe verbindet die überragenden Synea Qualitäten mit konkurrenzloser Lebensdauer – und das zu günstigen Anschaffungskosten.

\* mehr Infos unter [wh.com](http://wh.com)

## Bakteriengemeinschaft

# Orales Mikrobiom bei Kindern mit und ohne frühkindliche Karies

Die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaft im Mundraum lässt Rückschlüsse auf das Kariesrisiko zu: Ein auf zehn Bakteriengattungen basierendes Modell konnte den individuellen Krankheitsstatus genau vorhersagen. Diese zehn Gattungen könnten somit als Biomarker verwendet werden, um ein hohes Kariesrisiko zu erkennen und frühzeitig Präventionsmaßnahmen zu ergreifen.

Studien haben bereits gezeigt, dass Zusammenhänge zwischen dem oralen Mikrobiom und oralen Erkrankungen bestehen und dass es als Biomarker zur Vorhersage bestimmter Krankheiten dienen könnte. Beispielsweise gibt es Assoziationen zwischen oralen Mikrobiota und frühkindlicher Karies, die durch Vergleiche von gesunden und erkrankten Kindern aufgedeckt wurden.

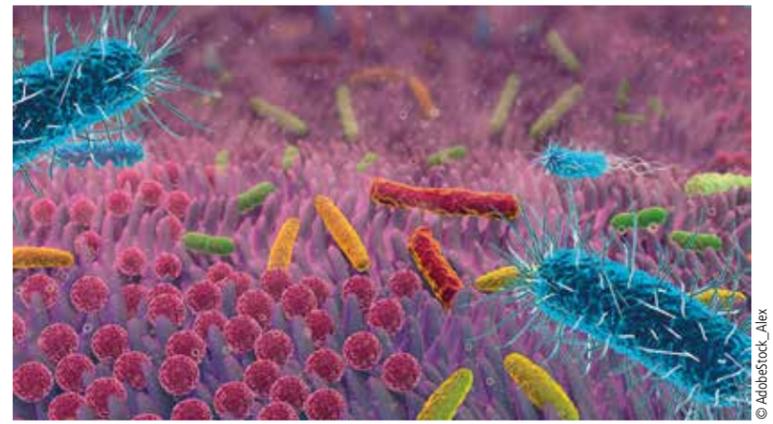
Bisher blieb die Verteilung der Besiedelung mit Mikroorganismen auf gesunden Zähnen bei frühkindlicher Karies weitgehend unerforscht. Während der Bildung von Kavitäten kommt es jedoch zu Veränderungen der oralen Mikrobiota. Deshalb wurden in dieser Studie auch die räumlichen Unterschiede der Mikrobiota bei jedem Kind mit frühkindlicher Karies untersucht, um Unterschiede

zwischen befallenen und gesunden Zähne zu identifizieren.

## Orales Mikrobiom an gesunden und kariösen Zähnen

Die Verteilung der oralen Mikrobiota auf Milchzähnen wurde bei je 20 Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren mit und ohne frühkindliche Karies durch Sequenzierung der ribosomalen DNA (16S-rDNA) bestimmt. Bei Kindern mit Karies wurden sowohl gesunde als auch kariöse Zähne untersucht.

Bis auf Karies waren die Kinder gesund. Vor der Untersuchung mussten die Kinder für mindestens einen Monat auf fluoridhaltige Zahnpasta und andere Fluoridierungsmaßnahmen so-



wie Antibiotika verzichten. Vor der Probenahme durften die Kinder zwei Stunden nichts essen oder trinken. Bei Kindern ohne Karies (Kontrollgruppe) wurden die Proben aus dem Zwischenraum des ersten und zweiten Milchmolaren entnommen. Bei Kindern mit frühkindlicher Karies wurden Proben von Plaque an Kavitäten kariöser Läsionen (befallene Zähne) sowie zwischen dem ersten und zweiten Milchmolaren (gesunde Zähne) gesammelt, sofern sie kariesfrei waren.

## Taxonomische und funktionelle Unterschiede zwischen gesunden und kariösen Zähnen sowie bei Kindern mit und ohne Karies

Der Reichtum und die Vielfalt der Bakteriengemeinschaften waren bei karieskranken und kariesfreien Kindern ähnlich. Es zeigten sich jedoch signifikante taxonomische und funktionelle Unterschiede.

Insgesamt wurden 273 Bakteriengattungen nachgewiesen, die hauptsächlich den Stämmen Firmicutes, Proteobacteria und Fusobacteria angehörten. Firmicutes waren auf 51 Prozent der kariösen Zähne nachweisbar, auf gesunden Zähnen von Kindern mit Karies zu 34 Prozent und in der Kontrollgruppe zu 35 Prozent. Proteobakterien fanden sich auf 21 Prozent der kariösen Zähne, zu 34 auf gesunden Zähnen und zu 31 Prozent in der Kontrollgruppe. Fusobakterien waren mit einer relativen Häufigkeit von 15 Prozent vor allem in der Kontrollgruppe nachweisbar, bei Kindern mit frühkindlicher Karies zu 8 Prozent auf kariösen Zähnen und zu 10 Prozent auf gesunden Zähnen.

Die drei wichtigsten Gattungen waren Streptococcus, Neisseria und Leptotrichia. Während sich die relative Häufigkeit von Streptococcus nicht unterschied, nahm Neisseria bei zunehmendem Kariesgrad ab (6 % auf kariösen Zähnen, 11 % auf gesunden Zähnen von Kindern mit Karies, 15 % in der Kontrollgruppe). Die relative Häufigkeit von Leptotrichia war in der Kontrollgruppe mit 11 Prozent höher als mit 6 bzw. 7 Prozent in der Gruppe mit frühkindlicher Karies.

Auf kariösen Zähnen waren Lactobacillus, Veillonella und Prevotella 7 am häufigsten vertreten, auf gesunden Zähnen von Kindern mit Karies Actinomyces, Bifidobacterium und Abiotrophia. In der Kontrollgruppe waren die am häufigsten vorkommenden Gattungen Neisseria, Leptotrichia, Porphyromonas und Gemella.

Die Stoffwechselaktivitäten der Bakteriengemeinschaften unterschieden sich ebenfalls je nach Herkunft: In der Kontrollgruppe waren die Biosynthese von Terpenoiden und Steroiden, der Liponsäure- und Biotinstoffwechsel ausgeprägter, während Bakterien der kariösen Zähne eher mit dem Histidinstoffwechsel, der Biosynthese von Aminosäuren und dem Fruktose- und Mannosestoffwechsel beschäftigt waren. Bei Mikrobiota von gesunden Zähnen bei Kindern mit frühkindlicher Karies waren die Hauptfunktionen die Biosynthese von ungesättigten Fettsäuren und der Adipozytokin-Signalweg.

## Vorhersage des Kariesrisikos durch zehn Bakteriengattungen

Die zehn wichtigsten Gattungen wurden als Biomarker ausgewählt, um Vorhersagen zum Auftreten von Karies zu machen:

Firmicutes (Gemella, o-Lactobacillus, Veillonella, Lactobacillus und Abiotrophia), Proteobacteria (f-Neisseria und Cardiobacterium), Actinobacteria (Actinobacillus) und Bacteroidetes (Prevotella 7). Sie waren mit hoher Genauigkeit geeignet, um Karies vorherzusagen (AUC-ROC 89,8 %; 95 %-CI: 73,1–100 %). Mikrobielle Signaturen könnten demnach ein gutes Instrument für epidemiologische Studien und die individuelle Bestimmung des Risikos einer Kariesentstehung sein. Es sind jedoch größere und prospektive Kohortenstudien erforderlich, um das Vorhersagemodell zu validieren. IME

Xu X1, Shan B2,3, Zhang Q2,3, Lu W2,3, Zhao J2,3, Zhang H2,3,4, Chen W2,3,5.; zhangqx@jiangnan.edu.cn

- 1 Department of Stomatology, Wuxi Children's Hospital, 214023 Wuxi, Jiangsu, China;
  - 2 State Key Laboratory of Food Science and Technology, Jiangnan University, 214122 Wuxi, Jiangsu, China;
  - 3 School of Food Science and Technology, Jiangnan University, 214122 Wuxi, Jiangsu, China;
  - 4 Wuxi Translational Medicine Research Center and Jiangsu Translational Medicine Research Institute Wuxi Branch, 214122 Wuxi, Jiangsu, China;
  - 5 National Engineering Research Center for Functional Food, Jiangnan University, 214122 Wuxi, Jiangsu, China.
- Oral microbiome characteristics in children with and without early childhood caries. J Clin Pediatr Dent. 2023 Mar;47(2):58-67. Doi: 10.22514/jocpd.2023.012.

## Buchtipps

## Kinderbücher für die Praxis



### Dorthin, wo die Drachen leben

Ein Kind kann abends nicht einschlafen und bekommt Besuch von einer Katze. Gemeinsam machen sich die beiden auf den Weg dorthin, wo die Drachen leben. Liebevoll und in detaillierter Kleinstarbeit gemalt, erzählt Therese Themessl, Autorin und Illustratorin des Bilderbuches, die fantasievolle und gleichzeitig naturwissenschaftliche Geschichte einer Reise zum Mittelpunkt der Erde.

Therese Themessl  
Der Verlag Dr. Snizek e. U.  
32 Seiten, ISBN 978-3-903167-10-0  
Euro 14,90



### Das winzigkleine Rot

Das kleine Rot war so klein, dass es unter allen Rots gar nicht mehr auffiel. Das musste geändert werden. Aber wie? Oder vielleicht doch nicht?

Uschi Neumüller, Gini Neumüller  
Der Verlag Dr. Snizek e. U.  
28 Seiten, ISBN 978-3-903167-04-9  
Euro 9,90

## Ich bestelle:

..... Ex. Dorthin, wo die Drachen leben à 14,90

..... Ex. Das winzigkleine Rot à 9,90

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Zahngesundheit von Schulkindern schützen und verbessern

# CP GABA unterstützt Grazer Schulzahnambulatorien

Wie können Kinder dabei unterstützt werden, sich um die Gesundheit ihrer Zähne zu kümmern? Einen wichtigen Beitrag dazu leisten die Grazer Schulzahnambulatorien, mit denen CP GABA seit Jahren vertrauensvoll kooperiert.

► Besonders wertvoll erscheint diese Zusammenarbeit im Licht neuer schulärztlicher Untersuchungen zur kindlichen Zahngesundheit: 10,7 Prozent der Kinder haben Schäden an Milch- und bleibenden Zähnen [1]. Produktproben von CP GABA und Zahngesundheitshefte, die das Unternehmen gemeinsam mit den Schulzahnambulatorien entwickelt hat, sollen Volksschulkindern helfen, mehr über Zahnpflege zu lernen und ihre Zähne zu schützen.

Besonders im Vergleich zu den Jahren vor Beginn der Corona-Pandemie ist ein starker Rückgang der Zahngesundheit zu beobachten: Im Vergleich zu 2019 stieg die Rate der Kinder, die Karies haben, um bis zu 70 Prozent [1]. Dieser besorgniserregenden Entwicklung möchte CP GABA etwas entgegensetzen. „Die Besuche der diplomierten zahnärztlichen Assistentinnen und die Kontrolluntersuchungen durch die Zahnärztinnen spielen dabei eine wichtige Rolle, und wir unterstützen dieses Engagement gern“, so Anastasiia Bovdilova, Scientific Affairs Manager CP GABA.

## Zahngesundheitshefte für Volksschulkinder

CP GABA stellt Grazer Schulzahnambulatorien Produktproben von Zahnpasten und Mundspüllösungen zur Verfügung. Anastasiia Bovdilova: „Darüber hinaus haben wir gemeinsam mit den Schulzahnambulatorien Zahngesundheitshefte für Grazer Volksschüler erstellt, die die Kinder von der ersten bis zur vierten Klasse begleiten.“ Mit diesen Heften können die Schüler das Wissen vertiefen, das die diplomierten zahnärztlichen Assistentinnen an Volksschulen vermitteln, und erhalten für ihr Alter angepasste Tipps, um ihre Zähne gesund zu halten:

Für kleinere Kinder gibt es eine Geschichte über Willi Backenzahn, ein Maskottchen, das das Zähneputzen in der ersten Schulstufe verpasst.

Die Kinder lernen, wie man sich die Zähne nach der KAI-Methode putzt: Kauflächen – Außenflächen – Innenflächen.

Sie erfahren mehr über die verschiedenen Zahnarten und ihre Aufgaben sowie die Wahl einer geeigneten Zahnbürste. Welche Zahnpflegeprodukte gibt es? Und wie verhält man sich nach einem Zahnunfall? Auf solche und andere Fragen erhalten Kinder in den höheren Schulstufen Ant-

worten. Die Zahngesundheitshefte beinhalten zudem Informationen für Eltern.

Quellen:  
[1] der Grazer: Schlechte Zähne! Immer

mehr Kinder haben schlechte Karies. <https://grazer.at/de/OUGNXVxy/schlechte-zaehne-immer-mehr-grazer-kinder-haben/>. Zuletzt abgerufen am 17.02.20

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



V.l.n.r.: Integrationslehrerin Cornelia Galter, Sigrid Wamser, Leiterin Schulambulatorien, Stadtrat Kurt Hohensinner, Anastasiia Bovdilova, Scientific Affairs Managerin CP GABA, Schulleiterin Viktoria Sulzberger und Klassenlehrerin Angelina Wiener mit Schülern der Volksschule Rosenberg

# ICX-DIAMOND<sup>®</sup>

DAS NEUE ZAHN-IMPLANTAT VON MEDENTIS MEDICAL.

LIQUID

Wir kennen kein stärkeres Ø 3.3 Implantat als **ICX-DIAMOND!** Aus Giga-Titan gefertigt.

**GIGA-TITAN =**  
Rein Titan Grad 4KV  
mit 1.100 MPa.

ICX-DIAMOND  
im ICX-Shop!



SERVICE-TEL.: 02641 9110-0 · BE SMART. BE ICX.

**medentis**  
medical

Align DACH Summit 2023

# Kieferorthopädisches Fachwissen zur Förderung digitaler Transformation

Align Technology konnte am 28. und 29. April knapp 400 Kieferorthopäden und Praxismitarbeiter aus Deutschland, Österreich, Liechtenstein und der Schweiz beim Align DACH Summit 2023 in München begrüßen.

► ‚Mit kieferorthopädischem Fachwissen auf die Pole-Position‘ lautete das Thema der Veranstaltung – so bot die Motorworld München den

passenden Rahmen für das zweitägige Event.

Programminhalte waren Themen wie der Aufbau klinischer Kompetenz und Praxisentwicklung. In informativen, abwechslungsreichen und in-

teraktiven Sessions klärten klinische Referenten in ihren Vorträgen über Themen wie die Vorteile einer frühen kieferorthopädischen Behandlung mit dem Invisalign System oder die Invisalign Behandlung für Teenager auf. Dabei standen die Möglich-



Das sympathische Moderatorenteam, Kristina Sterz und Dr. Udo Windsheimer, führte durch das Vortragsprogramm

## KINDER BRAUCHEN EIN ZUHAUSE!

## UND DAFÜR BRAUCHEN WIR DICH!



BEWIRB DICH: [PROJUVENTUTE.BEWERBERPORTAL.AT](https://www.projuventute.at)  
SPENDENKONTO: IBAN: AT61 2040 4000 4040 4600

pro  
Juventute

WIR GEBEN KINDERN  
WIEDER EIN ZUHAUSE

keiten, die sich kieferorthopädischen Praxen bei der Behandlung heranwachsender Patienten mit transparenten Alignern bieten, im Fokus.

Des Weiteren bot das Event drei verschiedene ‚Lunch & Learn‘ Sessions sowie einen Rundgang durch die „Align Digital World“, welche den Align Digital Workflow darstellte, mit speziellen Tools und Funktionen für jede Phase der Behandlung. In einem informativen Vortrag erläuterte Prof. Dr. Anton Demling unter dem Motto ‚Extraktionsbehandlung: Mit dem richtigen Roadbook schnell zum Ziel‘ klare Strategien für selbige. Ergänzende Frage-und-Antwort-Sessions sowie ein eigenes Programm für das Praxispersonal rundeten den diesjährigen Summit ab. Nuray Misteli, General Manager Orthodontist Channel, DACH bei Align Technology, hob hervor: „Der Kunde steht im Mittelpunkt unseres Handelns. Das diesjährige Motto ‚Mit kieferorthopädischem Fachwissen auf die Pole-Position‘ unterstreicht unser Bestreben, die Kunden bei der Weiterentwicklung ihrer klinischen Kompetenz bestmöglich zu unterstützen und sie darin zu bestärken, beim Thema Digitalisierung ganz vorne mit dabei zu sein. Die Align™ Digital Platform spielt hier eine sehr wichtige Rolle. Von der Erstberatung bis zum finalen Lächeln helfen die digitalen Lösungen von Align bei der Praxisentwicklung und der Optimierung des Behandlungserlebnisses der Patienten. Um Kieferorthopäden dabei zu unterstützen, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren und auf dem neuesten Stand der Technologie zu sein, unterstützen wir unsere Kunden zusätzlich zu digitalen Tools mit einem spezialisierten Team vor Ort, einschließlich Digitalisierungsexperten.“

**Expertise zählt sich aus:  
die Case Awards 2023**

Erneut ein Highlight des Align DACH Summit: die Verleihung der Case Awards. Der erste Platz ging an Dr. Tatjana Spießhofer aus Möglingen als Anerkennung ihrer klinischen Behandlungsergebnisse für die Frühbehandlung mit transversaler Erweiterung. Neben ihr erhielten Dr. Nicola Schmidt-Rogge (Klasse II Therapie an einem heranwachsenden Patienten) sowie Dr. Christiane Christmann (Komplexe und kombinierte Behandlung) eine Auszeichnung.

[www.aligntech.com](https://www.aligntech.com)

Interview mit Janine Strom, Gründerin von femident

# „Der Weg zur Praxis ist für Frauen schwieriger“

**Trotz gesellschaftlichem Wandel: Frauen sind in der Zahnmedizin noch immer unterrepräsentiert, vor allem als Praxisinhaberinnen. Janine Strom hat femident gegründet, um Zahnärztinnen in der D-A-CH-Region auf dem Weg zur eigenen Praxis zu unterstützen.**

► Sie beraten mit femident Zahnärztinnen bei der Praxisgründung. Warum haben Sie sich darauf spezialisiert, Frauen zur eigenen Praxis zu verhelfen?

STROM: Die Dentalwelt ist, wie viele andere Branchen, immer noch sehr männlich geprägt. Auch die Inhaber von Zahnarztpraxen sind vor allem Männer. Gleichzeitig zeigt sich in den Studierendenzahlen deutlich, dass es in Zukunft wesentlich mehr Zahnärztinnen geben wird. Diese stehen aber bei der Praxisgründung ihren ganz eigenen Herausforderungen gegenüber. An diesem Schnittpunkt möchte ich ansetzen und Frauen in der Zahnmedizin den Rücken stärken.

Was sind das für Herausforderungen?

STROM: Als Frau muss man sich oft gegen Stereotype behaupten.

Selbst ausgezeichneten Zahnärztinnen wird die Praxisgründung oft nicht zugetraut. Denn der betriebswirtschaftliche Teil gilt vielen explizit oder implizit als Männerdomäne. Viele Strukturen in der Dentalwelt wurden von Männern geschaffen und Dinge als Frau anders zu machen, stößt oft auf Ablehnung. Um sich dagegen durchzusetzen, braucht man gute Nerven – und gute Beratung.

Unternehmertum ist noch immer sehr männlich konnotiert. Für Frauen kann das ein erheblicher Nachteil sein, wenn sie bei der Gründung Praxisgeber, Vermieter oder Investoren von ihrem Konzept überzeugen müssen. Wenn dann implizit die Annahme mitschwingt, man wäre als Praxisinhaberinnen weniger geeignet, kann das die Erfolgsaussichten erheblich mindern.

Eine große Rolle spielt dabei, dass viele Frauen neben ihrer unternehmerischen Tätigkeit auch eine Rolle als Mutter und Hausfrau erfüllen.

Auch im 21.ten Jahrhundert erwarten viele Menschen von einer Frau, dass sie sich auf die klassische familiäre Rolle konzentriert und ihre Karriere hintenanstellt. Aber weder muss das eine das andere ausschließen, noch sollten solche Zuschreibungen von außen bei der Praxisgründung eine Rolle spielen. Solange sie das aber tun, ist der Weg zur Praxis für Frauen schwieriger als für Männer.

Was zeichnet Ihre Beratung aus?

STROM: Ich will meinen Kundinnen zielorientiert, aber auch empathisch begegnen. Es gibt nicht den einen richtigen Weg zur Praxisgründung, und vielen Wünschen – auch außergewöhnlichen – kann man mit der richtigen Strategie entsprechen. Gleichzeitig muss am Ende natürlich ein Ergebnis stehen. Da behalte ich das Große und Ganze im Auge, während sich meine Kundinnen auf die Dinge konzentrieren können, die ihnen am wichtigsten sind – vor allem natürlich eine gute Zahnärztin zu sein.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist Unabhängigkeit. Gründungsberatungen kooperieren oft mit großen Firmen,

„Es gibt nicht den einen richtigen Weg zur Praxisgründung, und vielen Wünschen – auch außergewöhnlichen – kann man mit der richtigen Strategie entsprechen.“

deren Produkte dann in der Praxisplanung bevorzugt werden. Das kommt für mich nicht in Frage. Jede Zahnärztin hat ihre eigene Arbeitsweise, die eine darauf abgestimmte Ausstattung braucht. Meine Investitionsberatung orientiert sich an den Bedürfnissen der Kundinnen, ich helfe dann dabei, alles aufeinander abzustimmen und eine integrierte Praxisausstattung zu ermöglichen

Was würden Sie Zahnärztinnen empfehlen, die eine Praxis gründen wollen, aber noch zweifeln?

STROM: Zu aller erst: Nicht unterkriegen lassen! Als Frau begegnet man mehr Ablehnung als als Mann. Davon darf man sich nicht verunsichern lassen. Selbstvertrauen ist auf dem Weg zur Gründung unerlässlich. Gleichzeitig darf man sich

nicht dazu hinreißen lassen, sich allein durchbeißen zu wollen, um den eigenen Kritikern etwas zu beweisen. Sich Unterstützung zu holen, wenn man sie benötigt, zeichnet eine vorausschauende Unternehmerin aus.

Was wünschen Sie sich für die Zukunft der Zahnmedizin?

STROM: Dass sie den Wandel positiv annimmt und jungen Zahnärztinnen ihren Weg in die eigene Praxis in der Zukunft erleichtert.

Vielen Dank für das Interview!

Kontakt:  
femident, Janine Strom  
Garnstraße 84  
DE-47918 Tönisvorst  
Telefon: +49 (0) 178 9427 516  
info@femident.com



Dentale Gründungsberatung für Frauen

## Wie femident Zahnärztinnen zur eigenen Praxis verhilft

Die Zukunft der Zahnmedizin ist weiblich. Daran besteht anhand des deutlichen Überhangs von Studentinnen in Zahnmedizin Studiengängen in Deutschland wenig Zweifel. Doch noch immer ist der Schritt zur eigenen Praxis für viele Zahnärztinnen weit entfernt. Femident begleitet Gründerinnen auf dem Weg der Praxisgründung und Schaffung neuer Strukturen.

► Rund zwei Drittel der niedergelassenen Zahnärzte in Deutschland sind Männer, und das obwohl der Anteil von Zahnärztinnen kontinuierlich steigt. Doch die meisten Zahnärztinnen befinden sich in Anstellungsverhältnissen und nicht in eigenen Praxen. Dieser Umstand wird sich absehbar ändern, doch auf viele Zahnärztinnen kommen bei der Praxisgründung oder Übernahme erhebliche Herausforderungen zu.

Der bisherige Unterrepräsentation an Praxisbesitzerinnen liegt nicht am Unwillen oder nicht ausreichender Anzahl von Zahnärztinnen. Viel eher war es in der Vergangenheit für Frauen wesentlich schwerer, die Hürden auf dem Weg zur ei-

genen Praxis zu überwinden. Lange Zeit hielt sich das Bild der Frau, die zuallererst Mutter und Hausfrau sein



Eine Praxis zu gründen heißt, Unternehmerin zu werden.

sollte, auch in der Zahnmedizin. Selbst heute sehen sich viele Zahnärztinnen noch mit Skepsis ihrer männlichen Kollegen konfrontiert, wenn sie eine Praxis eröffnen wollen. Darüber erheben zu bleiben erfordert Selbstvertrauen und Durchsetzungsvermögen. Eine gute Beratung kann beides unterstützen.

Eine eigene Praxis erfordert mehr als nur eine gute Zahnärztin zu sein. Räumlichkeiten wollen gefunden und gestaltet, Ausstattung und Materialien angeschafft, gutes Personal angestellt, Arbeitsabläufe etabliert und all das in ein betriebswirtschaftliches Konzept integriert werden. Kurz: Eine Praxis zu gründen heißt, Unternehmerin zu werden. Den Spagat aus Praxismanagement



Räumlichkeiten wollen gefunden und gestaltet, Ausstattung und Materialien angeschafft, gutes Personal angestellt, Arbeitsabläufe etabliert und all das in ein betriebswirtschaftliches Konzept integriert werden.

und Behandlung zu schultern, ist insbesondere für Neubesitzerinnen schwierig, für viele kommt auch noch die Familie dazu. Femident will Gründerinnen bei diesem fordernden Schritt helfen: den Hintergrund managen, das Materialsystem organisieren, die Arbeitsabläufe monitoren, das Qualitätsmanagement sicherstellen und vieles weiteres, damit sich die Zahnärztin auf wesentliche fokussieren kann. Denn ein reibungsloser Ablauf bei der Gründung legt den Grundstein für den Erfolg der Praxis.

Langjährige und vielseitige Erfah-

rung in verschiedenen Teilen der Dentalwelt – von Praxis über Industrie und Handel bis zur Beratung – sorgt bei femident für den vollumfänglichen Blick auf die Gründung. Der Blick auf die Wirtschaftlichkeit gehört ebenso zu den Kompetenzen, wie Investitionsberatung und Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Standorten und bei der räumlichen Konzeption der Praxis. Und sollte externe Hilfe notwendig sein, beispielsweise vom Fachanwalt oder Steuerberater, kann femident auf ein kompetentes Netzwerk an Spezialisten zurückgreifen.

## Omnichroma Flow BULK

# Stufenlose Farbanpassung von A1 – D4 mit Tiefenhärtung

Die OMNICHROMA-Familie ist komplett. Nach OMNICHROMA und OMNICHROMA FLOW liefert TOKUYAMA DENTAL mit dem neuen OMNICHROMA FLOW BULK den letzten fehlenden Baustein. Es zeigt sich einmal mehr, wie „smart“ die Smart Chromatic Technology und die patentierten sphärischen Füllkörper wirklich sind. Dank der kontrollierten Form und Größe der einzigartigen Füller lässt OMNICHROMA Farbe aus Licht entstehen. Ohne künstliche Farbpigmente sorgt strukturelle Farbe für eine stufenlose Farbanpassung von A1-D4. Und beim neuen OMNICHROMA FLOW BULK kommt noch eine ultrastarke Tiefenhärtung hinzu, maximale Belastbarkeit für tiefe Kavitäten ohne zusätzliche Deckschicht. Smart ist aber auch, dass die Farbanpassung nicht nur einmal bei der Füllungslegung stattfindet, sondern jeden Tag aufs Neue. Egal, ob die Zähne gebleicht werden oder nachdunkeln, OMNICHROMA verändert sich mit. So geht intelligenter Chamäleoneffekt in Vollendung.

[www.tokuyama-dental.de](http://www.tokuyama-dental.de)



## Simultan in Highspeed und Perfektion

# PrograScan® PS7 scannt 2 Modelle in 10 Sekunden

Ausgestattet mit zwei Scan-Tellern, zwei optischen Lichteinheiten und acht Kameras lässt sich der Scan-Auftrag mit nur einem Klick starten. Die reine Scan-Zeit für zwei Modelle beträgt 10 Sekunden mit einer Genauigkeit von 5 µ. Jegliches Zubehör wird automatisch erkannt. Und – in 2 Minuten stehen die digitalen Modelle in der Design-Software bereit. Im Vergleich zu sequenziellem Scannen ergibt sich so ein deutlicher Zeitgewinn um das rund Dreifache. Wie auch bei den anderen Laborscannern aus der Ivoclar PrograScan-Familie ist der PrograScan PS7 in Verbindung mit der exocad DentalCAD Software leicht und intuitiv zu bedienen. Technologie, Software und Materialien sind konsequent aufeinander abgestimmt. Gleichfalls fügt sich der neue PrograScan PS7 nahtlos in alle digitalen und bewährten Ivoclar-Workflows.

Mit dem neuen PrograScan PS7 beweist Ivoclar erneut den eigenen Anspruch, kontinuierlich Innovationen für den digitalen Workflow zu liefern. Der neue PrograScan PS7 kann ab sofort vorbestellt werden und ist ab Juni 2023 im führenden Fachhandel erhältlich.

[ivoclar.com/prograscan-ps7](http://ivoclar.com/prograscan-ps7)



## Leicht & Stark

# Innovatives Turbinensystem für höchste Ansprüche

Die Turbine ist eines der meistgenutzten Übertragungsinstrumente bei jeder Behandlung. Als besonders innovativ lassen sich die Turbinen von W&H bezeichnen: Sie sind bis zu 35 Prozent leichter – verglichen mit den gängigsten Produkten des Wettbewerbs – bei gleichzeitig starker Leistung. Eine weitere Besonderheit liegt im Schnellkupplungssystem, das unter dem Namen „Roto Quick“ bekannt ist und auf ideale Weise Flexibilität mit simplem Handling vereint.

### Synea Vision – Vier Modelle für jedes Nutzerbedürfnis

Das innovative Lichtkonzept der W&H-Turbine mit 5-fach Ring LED+ gewährleistet selbst unter erschwerten Bedingungen volle Lichtintensität am Arbeitspunkt. Dadurch wird insbesondere die Präparation der schwer einsehbaren Bereiche im hinteren Teil des Mundes bedeutend erleichtert. Zusätzlich erhöht die W&H ScratchBlocker-Beschichtung die Widerstandsfähigkeit der Produkte und sorgt für ein ästhetisches Erscheinungsbild über viele Jahre.

Als echte Powerturbine lässt sich die TK-100 L bezeichnen. Sie bietet extra viel Leistung ohne Begleiterscheinungen wie höherem Verschleiß und Luftaustritt am Turbinenkopf.

Das Modell TK-94 L eignet sich mit dem extra kleinen Kopf perfekt für minimalinvasive Eingriffe und gewährt besten Zugang zur Behandlungsstelle. Alle Turbinen dieser Serie ermöglichen hohen Anwenderkomfort.

### Synea Fusion – Wirtschaftlichkeit und Effizienz im Fokus

In der Ausstattungslinie Synea Fusion bietet W&H zwei Turbinenvarianten in bewährter Synea-

Qualität zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Technisch liegt der Fokus auf den Basisinnovationen, hierzu zählen Vierfachsprays für die optimale Kühlung, eine ergonomische Oberfläche, Monobloc-Design und Keramiklagere. Die Turbinen überzeugen durch die vielen Vorteile des LED+ wie beispielsweise das stärkere Kontrastsehen durch einen hohen CRI-Wert oder das perfekt neutrale Licht. Wer sich selbst davon überzeugen möchte, ist herzlich eingeladen, die Turbinen kostenfrei und unverbindlich in den eigenen Praxisräumen zu testen. Hierzu steht ein Testkontingent zur Verfügung, das über das nachfolgende Formular abgerufen werden kann: Link/QR-Code zu:

[https://www.wh.com/de\\_global/dental-service/produkttest?utm\\_source=zwp-online&utm\\_medium=news&utm\\_campaign=product+test+ATDE](https://www.wh.com/de_global/dental-service/produkttest?utm_source=zwp-online&utm_medium=news&utm_campaign=product+test+ATDE)



## Die SUS<sup>3</sup>

# 3. Generation der Sabbagh Universal Spring

Die SUS (Sabbagh Universal Spring) bewährt sich seit mehr als 20 Jahren auf dem Dentalmarkt. Bei der Sabbagh Universal Spring handelt es sich um ein Teleskopelement mit Feder, das universell intermaxillär zur Erreichung skelettaler und dentoalveolärer Effekte eingesetzt werden kann.

Die SUS<sup>3</sup> dient u. a. zur Korrektur von Distal-bisslagen, Molarendistalisation und der Behandlung von Kiefergelenkdysfunktionen. Der Einsatz der SUS<sup>3</sup> ist die ideale Lösung für Patienten mit mangelnder Kooperationsbereitschaft, geringem Restwachstum, Erkrankungen der oberen Atemwege, Asthma oder Allergien gegen Bestandteile der Kunststoffe.

### Optimierter Wirkmechanismus

Das Teleskopelement wurde weiter optimiert und ist hoch belastbar. Dies ermöglicht längere Anwendungszeiten ohne Wirkungsverluste. Zusätzlich wird der Feder-Effekt verstärkt und die SUS<sup>3</sup> ist länger aktiv. Die SUS<sup>3</sup> - Sabbagh Universal Spring ist schonend für das Kiefergelenk und hilft, Extraktionen und dysgnathische Operationen zu vermeiden.

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



## Planmeca und BWT

# Teamwork zur Entwicklung von Wasseraufbereitungslösungen

Ziel der Partnerschaft ist es, optimale und zuverlässige Wasseraufbereitungslösungen für Zahnkliniken auf der ganzen Welt anzubieten. Die Lösungen sind für Praxen und Kliniken jeder Größe konzipiert und stellen sicher, dass stets Reinwasser für Behandlungseinheiten und Autoklaven zur Verfügung steht. Reinwasser ist in einer Klinikumgebung unerlässlich: Es unterstützt die Sicherheit des Klinikpersonals und trägt dazu bei, eine risikofreie Behandlungsumgebung für Patienten zu gewährleisten. Reinwasser wird auch benötigt, damit die Behandlungseinheiten, Autoklaven, Instrumente und andere zahnmedizinischen Geräte ordnungsgemäß funktionieren. Für einzelne Behandlungseinheiten bietet die Produktserie Planmeca Patrol™ von BWT, ein in die Behandlungseinheit integriertes Wasserfiltrationssystem, das keine externen Filter benötigt. Das System entfernt unerwünschte Partikel aus dem in die Einheit eingespeisten Wasser, verhindert Kalkbildung, reguliert die Wasserhärte und verbessert den Geruch und Geschmack des Wassers. Die Produktpalette umfasst auch Wasserfiltrationssysteme für einzelne Autoklaven und für Praxen und Kliniken mit mehreren Behandlungseinheiten und Autoklaven sowie Wasserdesinfektionslösungen für Kliniken und zahnmedizinische Fakultäten.

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



## Mit Emotionen und Stimmungen

## Die Seele berühren ...

**Inszenierter Zufall gepaart mit Experimentierfreude lassen duftige bis kraftvolle und sehr individuelle Kompositionen in einer ästhetisch raffinierten Form entstehen. Leidenschaft, Kreativität, Können und Mut zur Farbe werden in den Bildern widergespiegelt – Edeltraud Thier, eine Zwettlerin in Wien.**

► „Du kannst doch nicht Kunst studieren! Wovon willst du denn dann leben? Wir sind ja nicht reich!“ – „Das war die Reaktion meiner Mutter als sie vom Elternsprechtag in der Maturaklasse nach Hause kam. Mein Zeichenprofessor hatte

ihr das empfohlen und damit totales Entsetzen ausgelöst. Denn als Kind einer Arbeiterfamilie aus Zwettl war es schon ungewöhnlich, dass ich studieren wollte. Und dann auch noch Kunst!!! Das ging gar nicht!!!“ – so beschreibt die Künstlerin den Beginn ihrer Noch-nicht-Karriere.

Wunschgemäß wurde sie Lehrerin für Bildnerische Erziehung und Englisch, naheliegend. Doch den Plan, „Künstlerin“ zu werden, behielt sie immer im Hinterkopf.

Sie unterrichtete, wurde Mitglied des Zwettler Kunstvereins, machte Ausstellungen und wurde als Obfrau des Vereins 1996 mit der Leitung der Blaugelben Galerie des Landes NÖ in Zwettl und dann auf Schloss Rosenau betraut.

„In dieser Zeit begann ich mich auch für die Immobilienbranche zu interessieren, übersiedelte im Jahr 2000 nach Wien, machte mich 2004 als Maklerin selbständig, was bedeutete, dass ich einige Jahre wenig Zeit für meine Kunst hatte.“ Doch Kunst ist geduldig.

Als die Kinder aus dem Haus waren änderte sich alles. „Es machte mich glücklich, zu sehen, dass ich noch

immer ein Händchen für die Malerei hatte. Und es entstanden viele tolle Bilder, die Ideen sprudelten nur so in meinem Kopf, es war wie ein Stau, der sich löst. Und natürlich wollte ich auch wieder ausstellen, aber wo?“

Es folgten zunächst kleine Ausstellungen im Lokal NUSS, in Apotheken, in Geschäften. Dann entdeckte sie ein Galerist und sie wurde Mitglied der Künstlergruppe art18. Von da an bekam sie Einladungen für Gruppenausstellungen und Einzelausstellungen: Galerie KOKO, Art Hotel, DIE GALERIE, Sechsschimmelgalerie, Ringstraßengalerie, Galerie am Park, vienna art market etc. 2022 stellte sie sogar auf der Kunstmesse IBIZA ART FAIR aus, Anfang 2023 in Innsbruck und danach in Zürich.

„Im Mittelpunkt meiner Arbeit - Malerei und Collagen - stehen der schöpferische Akt und die Freude mein kreatives Potenzial auszuloten. Die Bandbreite reicht von spontan intuitivem bis hin zu analytischem, sehr rationalem und bedächtig kontrolliertem Agieren.

Meinen Stil kann man der abstrakt-expressiven Malerei zurechnen. Dabei stehen der Umgang mit Farbe und das Entwickeln einer eigenen Formensprache im Vordergrund. Durch die Kombination verschiedener Techniken, Strukturen und Materialien sind die Gestaltungsmöglichkeiten nahezu unbegrenzt.“



„ZUSAMMENHALT“, Mischtechnik, 30 x 70

Edeltraud Thier freut sich über Besuche im Atelier und stellt ihre Werke auch sehr gerne als verkaufbare Leihgaben für Praxen zur Verfügung.



„ZUSAMMENHANG“, Mischtechnik, 50 x 70

Atelier: Edelhofgasse 9/3, 180 Wien, edeltraud.thier@chello.at  
0664-2402425  
www.et-kunst.at  
www.edeltraudthier.at



„MARS“, Acryl auf LW, 55 x 12



„FEELING GOOD“, Collage, 50 x 50

## BÜCHER + BÜCHER

## Österreichische Medizin

## Als die Dummheit die Forschung erschlug

Seit Jahrhunderten findet sich die österreichische Medizin im internationalen Spitzenfeld: mit weltbekannten ÄrztInnen, innovativen Behandlungsmethoden oder der frühen Gründung von Spezialkliniken. Doch viele dieser bahnbrechenden Leistungen scheiterten zunächst: am Kollegenneid, am Unverständnis der Politik oder an fehlendem Geld. Mobbing und Vertreibung von ÄrztInnen machten selbst vor Nobelpreisträgern wie Robert Bárány oder Karl Landsteiner nicht halt. Und auch die öffentliche Meinung tat oft ihr Übriges, wie im Fall der Doppelhandtransplantation für Briefbombenopfer Theo Kelz, die als „medizinisch initiierte Oper“ scharf kritisiert wurde.

Im Spannungsfeld zwischen Pioniergeist und konservativer Ignoranz erzählt Daniela Angetter-Pfeiffer lebendige und informative Wissenschaftsgeschichte.

Daniela Angetter-Pfeiffer, Amalthea Verlag, Wien 2023, 256 Seiten, Euro 28,-, ISBN 978-3-99050-241-9

## Tod in Ravensbrück

## Brüchiges Schweigen

Anna Burger wurde im Dezember 1943 im Alter von 30 Jahren im KZ Ravensbrück mittels einer Giftinjektion ermordet. Die Biografie zeigt auf, wie rasch jemand in die nationalsozialistische Verfolgungsmaschinerie geraten konnte, wie unerbittlich die damals geltenden rechtlichen wie sozialen Normen durchgesetzt wurden und wie tragisch ein als wertlos eingestuftes Leben enden konnte. Wie gehen die Kinder, Enkeln und Urenkeln mit einem derartigen Schicksal um? Wissen sie über Leben und Tod von Anna Burger Bescheid, und was wissen sie konkret?



Wollen sie überhaupt wissen? In Brüchiges Schweigen werden das Leben und der frühe Tod einer im Nationalsozialismus als „asozial“ gebrandmarkten Frau mit der späteren Spurensuche einzelner Familienmitglieder, insbesondere jener der Enkelin Siegrid Fahrecker, in Beziehung gesetzt.

Brigitte Halbmayr, mandelbaum verlag, Wien-Berlin 2023, 196 Seiten, Euro 20,-, ISBN 978-3-99136-013-1

## Lebensquell der Gelassenheit

## Teiche im Waldviertel

Ein neuer Fotoband bietet eine reich bebilderte Entdeckungsreise durch den idyllischen Norden Niederösterreichs und die Begegnung mit zahlreichen Persönlichkeiten aus der Region. Es taucht in die „Waldviertler Anderswelt der 3000 Teiche“ ein, stellt Landschaft und Menschen vor und zeigt das harmonische Zusammenspiel von Forsten und Äckern, Bächen und Teichen. Wenn der Nebel den Himmel freigibt und das Leben an tausenden Teichen erwacht, wird er spürbar: der ewige Zauber der Natur. Im Waldviertel, wo über Generationen eine innere Ruhe das Gleichgewicht der Elemente behütet, bilden Forste und Äcker, Bäche und Teiche das harmonische Fundament einer mystischen Welt.

Diese Region und ihre Jahrhunderte alte Tradition der Teichbewirtschaftung soll bald mit der Auszeichnung als UNESCO-Weltkulturerbe bedacht werden.

Christoph, Verlag Ueberreuter, Wien 2023, 144 Seiten, Euro 35,-, ISBN 978-3-8000-7828-8

## Kleine Reisen

## Istrien entdecken

In Istrien reist man gemächlich, auf kurze Distanz, macht Augen, Ohren, Nasen weit auf, freut sich am Kleinen, sieht das Besondere, entdeckt und gustiert, hat Zeit, Lust und Neugier, lässt sich ein, redet mit den Leuten. Die Routen in diesem Buch sind so gewählt. Man kann sie mit dem Auto jeweils in einem halben Tag gut schaffen; nimmt man sich viel Zeit für Details und Genuss, wird auch ein ganzer Tag daraus werden. Bei den einzelnen Stationen gräbt der Autor ziemlich in die Tiefe, spart aber auch nicht mit Witz und Anekdotischem. Fürs Einkehren unterwegs oder nach der Fahrt gibt er Hinweise – aber bewusst nie mehr als zwei pro Ort und nur solche, die er selber kennt. In jede Reise ist obendrein ein Tipp des Insiders ver-

packt, den man wahrscheinlich sonst nicht bekommt, und dazu noch eine gute Geschichte oder ein Rezept Anicas, jeweils zur Gegend passend.

Manfred Matzka, Wieser Verlag, Klagenfurt 2023, 250 Seiten, Euro 24,90, ISBN 978-3-99029-577-9

## Kroatien

## Lost places

Wer sich von Istrien bis Dalmatien, auf den vorgelagerten Inseln und an der Küste abseits touristischer Pfade bewegt, kann sie finden – Lost Places, Relikte der Vergangenheit, die große Geschichten erzählen. Bahnstrecken ohne Anschluss, Partisanengedenkstätten und Nazi-Bunker, Industriedenkmäler und Filmschauplätze, Luxushotels und Gefängnisinseln.

Georg Lux und Helmuth Weichselbraun lassen die Herzen von Winnetou- und Ex-Jugoslawien-Fans höher schlagen: Augenzwinkernd und mit Tiefgang erzählen sie von verlassenen Orten, über denen oft noch der Geist Josip Broz Titos schwebt.

• Küste, Inseln, Hinterland – auf Spurensuche nach Lost Places im Urlaubsparadies Kroatien  
• Fundiert recherchiert und unterhaltsam erzählt

• Bizarre Industrieruinen, Titos Hinterlassenschaften und stille Kriegsrelikte in fotografischer Meisterschaft.

Georg Lux, Helmuth Weichselbraun, Styria Verlag, Wien 2023, 192 Seiten, Euro 28,-, ISBN 978-3-222-13704-4

## Creutzfeldt-Jakob-Krankheit

# Verbesserte Testmethode erlaubt Diagnose über Tränenflüssigkeit

Forscher des Nationalen Referenzentrums für Transmissible Spongiforme Enzephalopathien an der Universitätsmedizin Göttingen gelang erstmalig der Nachweis von krankhaft verändertem Prion-Protein in Tränenflüssigkeit von Patienten mit Creutzfeldt-Jakob Krankheit und anderen Prionerkrankungen.

Die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) wird wie andere Prionerkrankungen durch krankhaft verändertes Prion-Eiweiß, das sogenannte Prion Protein Scrapie (PrP<sup>Sc</sup>), verursacht. Die Erkrankung des Gehirns führt meist innerhalb weniger Monate zum Tod, weil es bisher keine wirksame Therapie gibt. Aktuell sind jedoch neue medikamentöse Ansätze in der Erprobung. Diese können voraussichtlich nur effektiv sein, wenn in besonders frühen Krankheitsstadien mit der Therapie begonnen wird. Insbesondere in diesem Zusammenhang werden sichere und schonende Methoden zur frühen Diagnostik zunehmend wichtiger. Krankhaft veränderte Proteine in Körperflüssigkeiten nachzuweisen, war bisher nur die sogenannte „Real Time Quaking-Induced Con-



**Senior-Autorin der Publikation: Prof. Dr. Inga Zerr, Leiterin der Prionforschungsgruppe in der Klinik für Neurologie und Nationales Referenzzentrum für Transmissible Spongiforme Enzephalopathien (NRZ-TSE) der UMG.**

version (RT-QuIC)“, zu verbessern und so abnormales Prion-Eiweiß in Tränenflüssigkeit nachzuweisen. Im Rahmen einer Pilotstudie gelang ihnen die korrekte Diagnose bei 16 von 19 Patienten mit Creutzfeldt-Jakob Krankheit und familiären Prionerkrankungen. Bei 94 Patienten mit anderen neurologischen Erkrankungen blieb der Test hingegen negativ.

## Diagnose von Prionerkrankungen mittels Tränenflüssigkeit

Als Alternative zum Nervenwasser wird schon seit längerem nach einfach zu sammelnden Körperflüssigkeiten gesucht, in denen die RT-QuIC-Methode funktioniert. „Tränenflüssigkeit ist eigentlich ideal geeignet. Sie ist vergleichsweise leicht zu sammeln und enthält nur wenig störende Faktoren, wie z.B. Blutzellen. Doch die Konzentration an Eiweißen, die wir nachweisen wollen, ist sehr gering“, sagt Prof. Dr. Inga Zerr, Senior-Autorin der Publikation und Leiterin der Prionforschungs-



**Verbesserte Testmethode erlaubt erstmals Diagnose über Tränenflüssigkeit. Sammeln von Tränenflüssigkeit mit einem Papierstreifen, sogenannter „Schirmer-Test“.**

gruppe in der Klinik für Neurologie der UMG. „Um abnormale Prion-Eiweiße in Tränenflüssigkeit nachweisen zu können, mussten wir den bekannten Test verändern. Es ist uns gelungen, die Sensitivität – also die Empfindlichkeit, mit der man Erkrankte richtig identifizieren kann – deutlich zu steigern“, sagt Priv.-Doz. Dr. Matthias Schmitz, einer

der Erst-Autor\*innen der Publikation vom NRZ-TSE an der UMG. Die Forscher\*innen gehen davon aus, dass die Analyse von Tränenflüssigkeit in Zukunft auch bei anderen neurodegenerativen Erkrankungen, wie z.B. der Parkinson- und Alzheimer-Krankheit, an Bedeutung gewinnen wird.

[www.cjd-goettingen.de](http://www.cjd-goettingen.de)

## 80.000 Gene

## Des Hafers Kern

Warum Hafer als gesünder gilt und weniger Allergien und Unverträglichkeiten auslöst als andere Getreide, konnten Wissenschaftler von Helmholtz Munich, der Universität Lund und dem Verbund ScanOats nun erstmals auf genetischer Ebene aufklären.

„Hafer ist ein Trendfood – und genetisch betrachtet ein kompliziertes Getreide“, sagt Manuel Spanagl von Helmholtz Munich. Gemeinsam mit Kollegen aus Schweden sequenzierte und analysierte er über sechs Jahre hinweg das Hafer-Genom und identifizierte die Gesamtheit der Gene des Getreides. Die Komplexität des Hafer-Genoms ergibt sich zum einen aus seiner Größe: Hafer besitzt sechs Chromosomensätze mit insgesamt mehr als 80.000 Genen, der Mensch nur zwei Chromosomensätze mit etwa 20.000 Genen. Zum anderen ist die Anordnung der Gene deutlich „unsortierter“ als bei anderen Getreidearten mit vielen Gen-Verdopplungen und Umstrukturierungen zwischen den einzelnen Chromosomen.

Mit dem Wissen über die Genomsequenz können wir besser verstehen, welche Gene für welche Eigenschaften verantwortlich sind. Im Fall von Hafer interessierte die Forschenden insbesondere, warum er im Vergleich zu Getreidesorten wie Weizen oder Rog-

gen weniger Allergien und Unverträglichkeiten auslöst. Sie fanden heraus, dass Hafer weniger solcher Proteine besitzt, die etwa dem Gluten im Weizen entsprechen. Da diese Proteine in einem direkten Zusammenhang mit Zöliakie und Weizenunverträglichkeiten stehen, führt Hafer beim Menschen zu weniger Unverträglichkeiten. „Damit konnten wir auf genomischer Ebene bestätigen, dass Hafer in seiner reinen Form für eine glutenfreie Ernährung geeignet ist“, sagt Nadia Kamal von Helmholtz Munich. Im Vergleich zu anderen Getreiden enthält Hafer außerdem einen viel höheren Anteil an sogenannten Beta-Glucanen. Diese Ballaststoffe tragen zu einem niedrigen Cholesterinwert im Blut bei und haben einen positiven Einfluss bei Stoffwechselerkrankungen wie Typ-2-Diabetes.

### Anbau kann optimiert werden

Hafer ist nicht nur auf Grund seiner gesundheitlichen Vorteile inte-



Hafer

ressant, der Anbau erfordert im Vergleich zu anderen Getreiden auch weniger Behandlungen mit Insektiziden, Fungiziden oder Düngemitteln. Dank der neuen Erkenntnisse über das Hafer-Genom kann der Anbau weiter verbessert werden. „Wir haben das Potenzial für neue und zielgerichtete Züchtungen geschaffen“, sagt Nick Sirijovski von der Universität Lund und ScanOats. „Denn wir verstehen nun besser, welche Hafersorten untereinander kompatibel sind. Jetzt können wir Eigenschaften kombinieren für ein noch günstigeres Gesundheitsprofil, höhere Erträge, bessere Resistenzen gegen Schädlinge und Trockenheit und vor allem in Vorbereitung auf den Klimawandel.“

IDW

## Schwangerschaftsdiabetes

## Frühe Behandlung zum Schutz vor Komplikationen sinnvoll

Die Behandlung von Schwangerschaftsdiabetes in einer frühen Schwangerschaftsphase bietet zusätzlichen Schutz für Babys und Mütter vor Komplikationen.

Die Studie untersuchte, ob die Behandlung von Schwangerschaftsdiabetes vor der 20. Schwangerschaftswoche bei Frauen, die bereits ein hohes Gestationsdiabetesrisiko haben, die Gesundheit von Mutter und Kind verbessert und zu einer Verringerung der Komplikationen führt. Derzeit werden Tests auf Schwangerschaftsdiabetes routinemäßig im späteren Verlauf (24. bis 28. Woche) der Schwangerschaft angeboten, jedoch werden diejenigen Frauen, die ein höheres Risiko aufweisen, bereits frühzeitig getestet, um einen nicht diagnostizierten Typ-2-Diabetes auszuschließen. Liegen nun erhöhte Glukosewerte vor, die unter den diagnostischen Richtwerten für Typ-2-Diabetes liegen, wurde zumeist bereits eine Therapie von den betreuenden Ärzten eingeleitet. Bislang lagen zu dieser kontroversiell gesehenen Praxis jedoch keine studiengestützten Daten vor. Diese Studie konnte nun diese große Wissenslücke schließen.

Die randomisierte kontrollierte Studie unter Leitung der Western Sydney University wurde in 17 Krankenhäusern in Australien, Österreich, Schweden und Indien durchgeführt, es wurden über 43.000 Frauen untersucht, davon 802 Frauen mit einem Diabetes-Risikofaktor vor der 20. Schwangerschaftswoche. Die Studie verglich die Schwangerschaftsergebnisse von Frauen mit Gestationsdiabetes mit frühem Behandlungsbeginn vor der 20. Schwangerschaftswoche und späteren Beginn der Behandlung abhängig von den Ergebnissen des oralen Glukosetoleranztests in der 24.-28. Schwangerschaftswoche. Bei mehr als einem von 20 Säuglingen wurde eine Gruppe schwerer Komplikationen vermieden, wie Knochenbrüche, Nervenverletzungen oder das Einklemmen während der Geburt. Außerdem wurden bei Neugeborenen Atemprobleme, bei denen Sauerstoff benötigt wurde, fast halbiert.

[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)