

## INTERVIEW

Wie wird der heurige Kongress für Zahnmedizin ablaufen? – Ein Gespräch mit Präs. Dr. Wolfgang Gruber.

Seite 2



## DIAGNOSE

Das erste MRT-System für den Einsatz in der Zahnmedizin wurde von DentsplySirona und Siemens vorgestellt.

Seite 12



## KULTUR

Die Wanderausstellung des Senckenberg Museums für Naturkunde Görlitz ist noch bis 3. März 2025 zu sehen!

Seite 15



# Zahn.Medizin.Technik

ZMT ■ Monatsmagazin für Praxis, Labor & Dentalmarkt ■ [www.zmt.co.at](http://www.zmt.co.at) ■ 8-9/2024



## Ivoclar Van-Tour

### Zahntechnik live erleben

► Mit dem Ivoclar Van hat das Unternehmen ein einzigartiges Konzept geschaffen, das die fortschrittlichsten Technologien direkt zu den Kunden vor Ort bringt. Der Ivoclar Van ist ein fahrendes Dentallabor, das mit modernster Technik ausgestattet ist, um den gesamten digitalen Workflow – von der digitalen Abformung bis zur Herstellung von Präzisionsprodukten – in Echtzeit zu demonstrieren. Besucher können die Innovationen aus der Nähe betrachten und erleben, wie diese Technologien den Arbeitsalltag im Zahntechnikhandwerk revolutionieren und den Umstieg auf eine digitale Arbeitsumgebung erleichtern können.



#### 1.10.2024 Wien

Henry Schein Dental Austria, Schönbrunner Straße 297, 1120 Wien Start: 17:00 Uhr

#### 03.10.2024 Salzburg

Fuxn Volkswirtschaft, Sterneckstraße 33, 5020 Salzburg, Start: 15:00 Uhr



## Kongress

### Auf in die Pyramide!

► Unter dem Motto „Zurück in die Zukunft“ verspricht der Ende September in der Pyramide Vösendorf stattfindende Kongress für Zahnmedizin besonders interessant zu werden. Themen gibt es ja genug, doch was brennt vor allem auch den jungen Zahnärzten unter den Nägeln? Was brauchen sie, um erfolgreich arbeiten zu können, wie sehen die zukünftigen Trends in der Zahnheilkunde aus und wie verändert die digitale Welt und KI die Praxis? Der Besuch lohnt sich, ist doch schon die Pyramide ein Highlight!

## Internationale Dentalschau 2025

# Über 1.000 Unternehmen haben sich schon angemeldet

► Bereits jetzt meldet die Messe für den 25.-29. März 2025 einen überzeugenden Anmeldestand: Aktuell haben über 1.000 Unternehmen aus 52 Ländern ihre Teilnahme am größten Forum der internationalen Dentalbranche bestätigt, darunter die internationalen Marktführer. Mit diesem positiven Zwischenstand und einer hohen Wiederbuchungsrate knüpft die IDS 2025 an die Erfolge der vergangenen Veranstaltungen an und untermauert ihre Position als zentrale Plattform für Innovationen und Geschäftsentwicklungen in der globalen Dental-Industrie. Neben einer großen Beteiligung aus Deutschland stellen derzeit Fran-

reich, Italien, Republik Korea, Schweiz, Spanien und die USA die stärksten internationalen Ausstellerbeteiligungen. Ihre Teilnahme zugesagt haben außerdem zahlreiche ausländische Gruppenbeteiligungen, beispielsweise aus Argentinien, Australien, Brasilien, Bulgarien, China, Hongkong, Israel, Italien, Japan, Korea, Singapur und den USA.

Das bereits jetzt angemeldete Teilnehmerfeld steht für die Diversität und hohe Qualität der Aussteller, die im kommenden Jahr auf der Messe vertreten sein werden und das gesamte Spektrum der dentalen Welt abbilden. Die Besucher erwartet ei-

ne Fülle an Innovationen in den Kölner Messehallen, denn auf der IDS gewähren die Unternehmen Einblicke in die neuesten technologischen Entwicklungen sowie aktuellen Forschungsergebnissen und zeigen zukunftsweisende Trends auf. Neben der vollumfänglichen Präsentation von Produkten und Services der Dental-Industrie reicht das gezeigte Spektrum von analogen und digitalen Lösungen für den zahnmedizinischen und zahn-technischen Bereich bis hin zu einer Vielzahl von Dienstleistungen, einschließlich fortschrittlicher Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnologien.

## Jetzt abonnieren!

### Die Herbstausgabe „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 Stückzahl kann jederzeit angepasst werden.

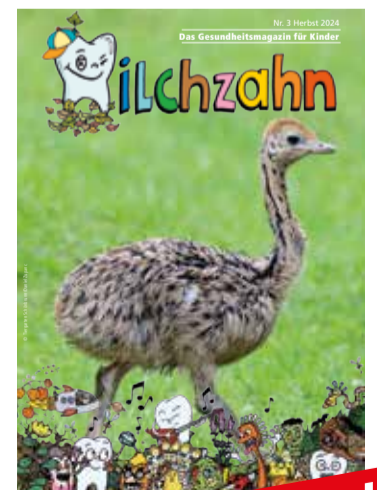
Sie wollen sich noch nicht fix binden? Kein Problem, bestellen Sie einfach nur einmalig die gewünschte Anzahl und testen Sie, wie Ihre Patienten darauf reagieren.

**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!“**

## Österreichischer Kongress für Zahnmedizin

# ZMT sprach mit dem Kongresspräsidenten

Der Österreichische Kongress für Zahnmedizin findet vom 26. bis 28. September 2024 in der Pyramide Vösendorf statt. Kongresspräsident ist Dr. Wolfgang Gruber, ÖGZMK Niederösterreich. Wir baten Dr. Gruber, der auch Fortbildungsreferent der Landes Zahnärztekammer Niederösterreich ist, um eine Vorschau auf den Kongress.

### ► Was hat es mit dem Kongressmotto „Zurück in die Zukunft“ auf sich?

GRUBER: Das Motto lehnt sich an den bekannten Film gleichen Namens an, in dem Michael J. Fox als Marty McFly mit dem „verrückten Professor“ Doc Brown Zeitreisen unternimmt. Auch wir möchten eine Zeitreise machen, einerseits 30 bis 50 Jahre zurück und andererseits

30 Jahre in die Zukunft. Wie wurde damals behandelt, wie sieht die Zukunft aus? Die gleichen Erkrankungen werden heute anders behandelt als früher, und neue Entwicklungen führen dazu, dass sie zukünftig wohl anders behandelt werden als heute.

### Was sind denn die Schwerpunkte des Kongresses?

GRUBER: Generell werden alle zahnmedizinischen Themen abgedeckt, von der Implantologie über Implantatprothetik und Kieferorthopädie hin zu Endodontie und Chirurgie, Ein Schwerpunkt wird sicher die Ästhetische Zahnmedizin sein.

Zu den bekanntesten Namen unter den Vortragenden zählen wohl Prof. Ralf Smeets, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Prof. Daniel Edelhoff, LMU München, Prof. Werner Zechner, Universitätszahnklinik Wien und Dr. Markus Lenhard, Schweiz.

Weiters wird es 18 Workshops geben und zwar zu folgenden Themen: Strahlenschutz, Provisorien und Schienen, Inzisions- und Nahttechnik, Scans, Assistenz bei der



Dr. Wolfgang Gruber

Zahnaufhellung, Okklusogramm, Sinusboden-Elevation, Vollkeramik und Adhäsivtechnik, modernes Alveolenmanagement, Rolle des Mikrobioms, moderne Keramikimplantate, Patientengespräch, Endodontie, Guided Biofilm Therapy, Komposit-Restaurationen und –prothetik, Mundschleimhauterkrankungen und Notfallmanagement.

Die Eröffnungsrede wird diesmal eine Künstliche Intelligenz halten, ein Avatar mit Hilfe von ChatGPT.

### Wie sieht das Rahmenprogramm in Vösendorf aus?

GRUBER: Der erste Abend wird karibisch: Caribbean Barbecue, Musik einer Reggae-Band und Live-Cooking an Feuerstellen. Es soll wie im Urlaub sein, wie unter dem Sternenhimmel. Der Galaabend am Freitag steht unter dem Motto „Prom Night“, es soll der Abschlussball aus dem Film „Zurück in die Zukunft“ nachgestellt werden – mit einer Bühne a la 60er Jahre, Diskokugeln und einer Band. Natürlich gibt es auch ein Gala-Dinner und der deutsche

Comedian Lars Redlich wird eine dreiviertel Stunde auftreten.

Für die Zeitreise im Film wird ein DeLorean-Sportwagen genutzt. Bei uns wird er dazu dienen, die Stargäste zu transportieren.

### Gibt es noch einen Punkt, der Ihnen besonders am Herzen liegt?

GRUBER: Ja, wir hoffen, dass das Motto des Kongresses auch für viele junge Zahnärzte und Zahnärztinnen von Interesse ist. Wir freuen uns natürlich über „bekannte Gesichter“, darüber hinaus wäre es schön, wenn etwa auch Berufseinsteiger zum heurigen Zahnmedizin-Kongress in die Pyramide Vösendorf kommen.

### Herzlichen Dank für das Interview!

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



## EDITORIAL

### KI oder K.o?

► Das Leben ist spannend. Vor einigen Jahren habe ich mich gefragt, was denn noch so alles auf mich warten würde! Meine Dissertation habe ich noch auf einer mechanischen (!) Schreibmaschine geschrieben, mit Blaupapier habe ich Durchschläge gemacht, denn Kopieren war teuer. Jede Seite habe ich gefühlt 100 Mal geschrieben, weil ich mich entweder vertippt habe, oder zu schnell war, was bei meinem eigenartigen 6-Finger-System zur Folge hatte, dass die Großbuchstaben oft um eine halbe Zeile höher rückten, meist natürlich schon gegen Ende der Seite, oder dass ich den Raum, den ich für die Fußnoten brauchte, falsch berechnet hatte. Diese Art zu schreiben ist heute unvorstellbar, und der Gedanke daran lässt mich selbst zur eigenen Urgroßmutter mutieren.

Dann der Start ins Arbeitsleben. Als Youngster in der PR-Abteilung einer großen internationalen Ölfirma war ich die erste, die einen Computer auf den Schreibtisch geknallt bekam. Einschulung gab es keine, denn niemand kannte sich mit dem Ding aus. Und – obwohl Ölmulti! – es gab noch keine EDV-Abteilung. Mir machte es Spaß, learning by doing, und ich kämpfte mich tapfer durch dbase durch.

Dann Anstellung als Chefredakteurin, zugleich Mädchen für alles. Nicht nur recherchieren und schreiben, Fotos und Inter-

views machen, auch der Zeitungsumbruch (noch Klebeumbruch) gehörte mir. Man schrieb damals so, dass man die Textfahnen von hinten, also vom Ende des Artikels, immer abschneiden konnte, wenn der Text zu lang war. Auch die Fotos mussten genau berechnet werden, welcher Ausschnitt, um wieviel Prozent musste vergrößert oder verkleinert werden ... Und das war eigentlich schon ein unglaublicher Fortschritt. Das Rad drehte sich immer schneller, Faxgeräte (eine Sensation!), Mobiltelefone (ich hatte eine der ersten mit der Vorwahl 0663 und ca 5 kg schwer), Digitalkameras, Internet und damit Email. Unglaublich.

Dann wurde es eine Zeitlang ruhiger, natürlich wurde alles besser (Bildschirme!) und schneller (Internet), aber das Grundprinzip blieb doch das Gleiche. Was also sollte da noch kommen, wenn wir doch eh schon alles haben?

Jetzt wissen wir es – die KI! Es wird kein Stein auf dem anderen bleiben, und ich fürchte mich ein bisschen davor. Denn bald braucht man uns vielleicht nicht mehr, meint

Birgit 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, www.der-verlag.at

Chefredaktion: Dr. Birgit Snizek, 0664/20 20 275, b.snizek@zmt.co.at

Redaktion: DDr. Christa Eder, Mag. Magdalena Snizek, Dr. Peter Wallner.

Anzeigen: Monika Abraham-Wohl, 0664 45 27 376, m.abraham-wohl@zmt.co.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, Messerschmidtgasse 45/11. Verlagsinhaber: Dr. Birgit Snizek. Grundlegende Richtung: fachliches Informationsmedium für Zahnärzte, Zahntechniker und zahnärztliche Assistentinnen mit allen für die Zielgruppe relevanten Themen.

You've got the

POWER

POWER

um Ihren Patienten  
das schönste  
Lächeln zu schenken

Machen Sie mehr aus Ihrer Praxis – mit unserer Rundum-Lösung für Prophylaxe. Unsere Produkte unterstützen Sie bestmöglich, um einen reibungslosen und effizienten Arbeitsablauf zu schaffen. Geben Sie Ihren Patienten das Lächeln, das sie verdienen.

**Verleihen Sie Ihrer Praxis  
jetzt neue Power!**

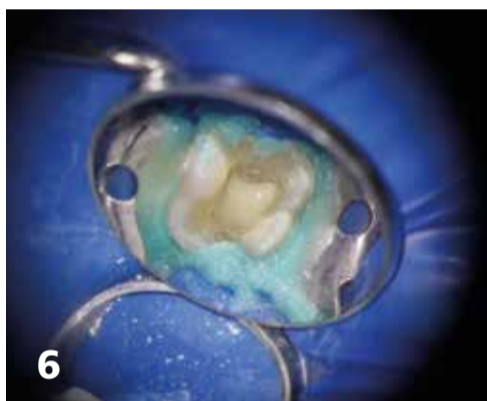
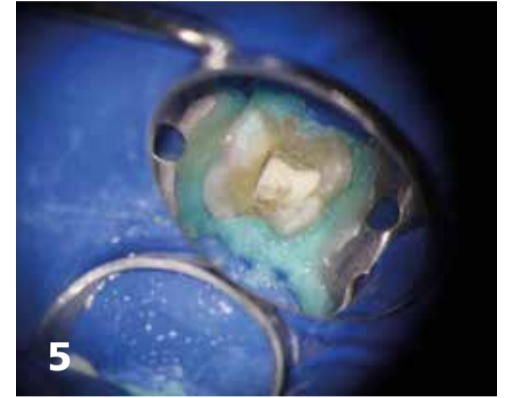
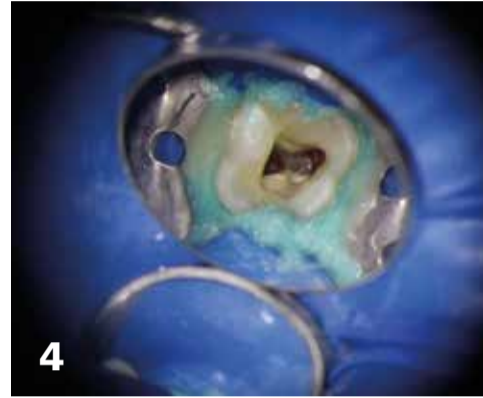
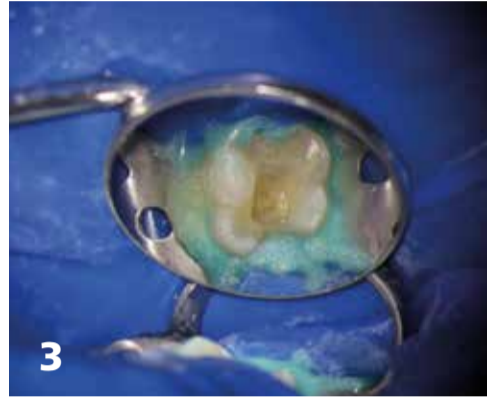
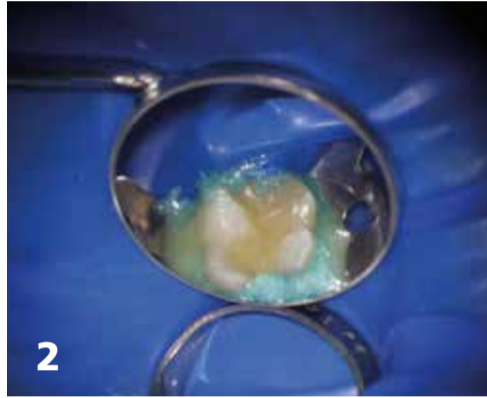


Erfahren Sie mehr:  
[www.kavo.com/at/power](http://www.kavo.com/at/power)

**KAVO**  
Dental Excellence

## Verschiedene Behandlungsmethoden

# Überkappung, Pulpotomie oder Pulpektomie



### Fotodokumentation einer Pulpotomie

1. Ausgangsröntgen
2. Ausgangssituation im Mund
3. Trepanation bis zum ersten Pulpenkontakt (ACHTUNG: Wechsel auf sterilem Diamantschleifkörper)
4. Erfolgreiche Blutungsstillung mit NaOCl
5. Eingebrachtes MTA
6. Abdeckung mit flüssigem GIZ
7. Füllungstherapie mit Komposit
8. Kontrollröntgen

In der Zahnheilkunde stehen Zahnärzte oft vor der Herausforderung, zwischen verschiedenen Behandlungsmethoden wählen zu müssen, um die Gesundheit und Funktion von Zähnen zu erhalten. Ein Konzept, das bei diesen Entscheidungen eine wichtige Rolle spielt, ist die sogenannte "Todesspirale des Zahns". Diese beschreibt den Prozess, bei dem nach jedem invasiven Eingriff die Langzeitüberlebensrate des Zahns abnimmt. Aus diesem Grund ist es entscheidend, dass Zahnärzte nicht immer sofort zu Maßnahmen wie der Pulpektomie greifen, sondern zunächst weniger invasive Verfahren wie die Überkappung oder Pulpotomie in Betracht ziehen. Dies deckt sich auch mit dem Positionspapier „Aktuelle Empfehlungen zur Vitalerhaltung der Pulpa“ der DGET aus dem Jahr 2019.

► Dieser Artikel bietet einen Überblick über die Verfahren der Überkappung, Pulpotomie und Pulpektomie. Er soll Anreize schaffen, sich weiter mit dem Thema der Vitalerhaltung auseinanderzusetzen, damit Behandler fundierte Entscheidungen treffen können. Dabei ist es entscheidend, Patienten die bestmögliche Behandlung anzubieten, um die Langzeitgesundheit ihrer Zähne zu bewahren. Zudem wird der Punkt der Pulpotomie genauer behandelt, da dieses Verfahren derzeit wenig Anwendung in niedergelassenen Praxen findet.

Zunächst eine kurze Wiederholung zu Überkappung, Pulpotomie und Pulpektomie. Diese drei Verfahren werden in der Zahnheilkunde angewendet, um auf unterschiedliche Weise auf die Bedürfnisse von Zähnen mit tiefen Kariesläsionen zu reagieren. Die direkte Überkappung beinhaltet die Entfernung von Karies und das Auftragen einer schützenden Schicht auf die Pulpa, um ihre Regeneration zu fördern. Verwendete Materialien basieren auf Calciumhydroxid oder MTA. Bei Materialien, die Calciumhydroxid enthalten, sollten flüssige Präparate den aushärtenden vorgezogen werden, da sie länger Hydroxidionen abgeben und dadurch

länger eine Tertiärdentinbildung fördern. Um den direkten Kontakt von Komposit zur Pulpa zu vermeiden, sollte ein Liner auf Basis von Glasionomerzement verwendet werden. Bei Läsionen, die größer als 1 mm sind, empfiehlt sich die Anwendung von MTA. Voraussetzung für eine Überkappung ist das aseptische Arbeiten unter Kofferdam und eine mögliche Blutstillung der Pulpa.

Die Pulpotomie beinhaltet die Entfernung des oberen Teils der Pulpa, der sich im Bereich des Pulpen-cavums befindet, während der untere Teil im Kanalsystem intakt bleibt, um die Entzündung zu entfernen und die Vitalität des Zahns dennoch zu erhalten. Voraussetzungen sind, wie bei der Überkappung, die Möglichkeit eines aseptischen Arbeitsumfelds mithilfe von Kofferdam sowie die Möglichkeit der Blutstillung der Kronenpulpa.

Die Pulpektomie hingegen stellt die klassische Wurzelkanalbehandlung dar. Diese beinhaltet die vollständige Entfernung der Pulpa, wenn sie irreversibel geschädigt ist, gefolgt von einer gründlichen Reinigung und der Auffüllung des Hohlraums. Jedes Verfahren hat seine eigenen Indikationen und wird entsprechend des Zustands des Zahns und der umlie-

genden Gewebe ausgewählt.

Es ist wichtig zu betonen, dass bei der Behandlung von Zähnen mit tiefen Kariesläsionen, sofern die Diagnose es erlaubt, immer zunächst weniger invasive Verfahren wie die Überkappung oder Pulpotomie in Betracht gezogen werden sollten. So kann bei einem geplanten Termin intraoperativ entschieden werden ob eine Vitalerhaltung möglich ist.

Diese Ansätze ermöglichen es, die Vitalität des Zahns zu erhalten und seine Langzeitüberlebensrate zu verbessern, indem die Entzündung kontrolliert wird und eine ausreichende Barriere gegenüber weiteren Reizungen und Infektionen geboten wird. Durch den Beginn mit diesen weniger invasiven Maßnahmen wird die Notwendigkeit einer Pulpektomie möglicherweise vermieden oder zumindest verzögert, wodurch die strukturelle Integrität des Zahns und seine Funktion über einen längeren Zeitraum erhalten bleiben können und dadurch die Anfangs erwähnte "Todesspirale" hinausgezögert wird.

### Pulpotomie Step by Step

Die Pulpotomie ist ein präziser Eingriff, der unter aseptischen Bedingungen durchgeführt werden muss,

um eine erfolgreiche Behandlung zu gewährleisten. Die Verwendung eines Kofferdams ist entscheidend, um das Behandlungsfeld abzudichten und eine Kontamination zu vermeiden. Zusätzlich kann eine weitere Abdichtung mit flüssigen Kunststoffen wie beispielsweise Opaldam erwogen werden. Bei der Pulpotomie ist es unerlässlich, ein steriles Instrumentarium zu verwenden. Nach der initialen Trepanation und Kariesentfernung sollte auf einen neuen sterilen Diamantschleifkörper gewechselt werden. Mit diesem sollte dann unter Hochtourigkeit und Wasserkühlung die Kronenpulpa entfernt werden. Nachdem das infizierte Gewebe entfernt wurde, sollte eine Blutungsstillung mit einem Kunststoffschwämmchen erfolgen, das in 3-5% Natriumhypochlorit (NaOCl) getränkt ist. Lässt sich die Blutung nach wenigen Minuten nicht stillen, ist dies ein

Zeichen für eine irreversible Pulpitis, und es sollte mit einer Wurzelkanalbehandlung begonnen werden. Ist die Blutung kontrollierbar, sollte anschließend der Pulpenhöhlenbereich mit MTA abgedeckt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das MTA nicht in die Kanäle hineingedrückt wird, um eine unerwünschte Drucknekrose zu vermeiden. Eine zusätzliche Abdichtung mit einem lichthärtenden Glas-Ionomer-Zement (GIZ) kann erfolgen, bevor die normale Füllungstherapie durchgeführt wird. Es ist wichtig, den Patienten über mögliche Schmerzen nach dem Eingriff aufzuklären. Leichte Schmerzen sind normal und sollten innerhalb weniger Tage abklingen. Dennoch ist ein Kontrolltermin nach 2 Wochen sowie ein weiterer Termin nach 2 Monaten ratsam, um den Heilungsprozess zu überwachen und sicherzustellen, dass der Eingriff erfolgreich war. Weiterhin sollte der Patient über die mögliche Verfärbung des Zahns aufgeklärt werden, insbesondere im ästhetischen Bereich ist auf dieses Risiko zu achten. Da die Verfärbung hauptsächlich auf dem Kontrastmittel im MTA beruht, könnte hier auf kontrastmittelloseres Material gewechselt werden.



### Kontakt:

Dr. med.dent. Thimo Appl,  
Sigmund Freud PrivatUniversität (SFU), Ambulanz  
Freudplatz 3, 1020 Wien



## Neue Lösung

# Software mit künstliche Intelligenz

**Kopfwerk, Anbieter moderner Praxis-Management-Software und ein Unternehmen von Henry Schein One, gibt die Einführung von Allisone bekannt, einer Software mit künstlicher Intelligenz (KI), die in Power.Dent integriert werden kann.**

► Diese KI-Lösung trägt dazu bei, das zahnärztlichen Service zu verbessern und das Verständnis seitens der Patienten zu erleichtern, indem sie die Kommunikation des Behandlungsplans verbessert, die Patientenbindung stärkt und die Zahl der akzeptierten Angebote erhöht. Die Technologie von Allisone hilft dem Zahnarzt, die Elemente auf den Röntgenbildern anhand mehrfarbiger Darstellungen besser zu erklären. Dieser Ansatz ermöglicht es den Patienten, sich stärker an ihrem Behandlungsplan zu beteiligen, und trägt dazu bei, das Vertrauen in den Zahnarzt zu stärken, was wiederum zu einer besseren Einhaltung der Behandlungspläne führen kann.

Die Integration von Allisone in Power.Dent ermöglicht es dem Arzt, die betriebliche Effizienz zu steigern. Allisone hilft bei der Reduzierung und Automatisierung bestimmter zeitaufwändiger und administrativer Aufgaben wie der automatischen Erstellung des Kostenvoranschlags und des Behandlungsplans.

„Der Einsatz von Systemen der künstlichen Intelligenz findet in den verschiedensten Bereichen immer mehr Verbreitung. Für unseren Sektor ist es wichtig zu betonen, dass unsere Priorität darin besteht, Ärzte und Zahnärzte zu unterstützen und nicht zu ersetzen. Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen kann den Menschen in keiner Weise aus-

tauschen. Mit Hilfe von KI wird das medizinische Fachpersonal in die Lage versetzt, seine Arbeit nach bestem Wissen und Gewissen auszuführen und autonom zu urteilen“, sagt Francesco Gallo, Managing Director

von Kopfwerk. „Es ist zwar richtig, dass die Entscheidungsfreiheit des Menschen nie in Frage gestellt werden darf, aber es ist ebenso richtig, dass es heute im Gesundheits- und Dentalbereich nicht mehr sinnvoll

ist, auf eine so wertvolle Arbeitsressource zu verzichten.“

Allisone wird von Allisone Technologies entwickelt und ist in Österreich exklusiv für die Integration mit Power.Dent erhältlich.



**KOPFWERK**  
**POWER.DENT**

☎ (01) 216 28 02  
✉ [www.kopfwerk.at](http://www.kopfwerk.at)  
📍 Schönngasse 15-17, 1020 Wien

## KOPFWERK ist Marktführer bei Dentalsystemen in Österreich

Übersichtliche Bildschirmmasken mit farbiger und grafischer Darstellung ermöglichen schnelles und effektives Arbeiten. Die moderne Programmtechnologie vereinfacht die Bedienung und schafft Übersicht bei allen Eintragungen und Funktionen.

- e-Rezept
- WAHonline
- Künstliche Intelligenz
- Formularübermittlungsservice (FUS)
- Einnahmen-Ausgaben-Rechnung
- Registrierkassa

...und vieles mehr!



### Über Kopfwerk

Kopfwerk wurde 1987 gegründet und ist österreichischer Marktführer für Praxis-Management-Software der dentalen Ordination. Die Software Power.Dent bietet verschiedene Module für die unterschiedlichen Behandlungs- und Praxismanagementbereiche, die kontinuierlich weiterentwickelt werden und individuell an die Praxisbedürfnisse angepasst werden können.

Kopfwerk betreut mit seinem Expertenteam derzeit über 1.400 Kunden in ganz Österreich und ist ein Unternehmen von Henry Schein One, einer Tochtergesellschaft von Henry Schein, Inc., die 2018 in Partnerschaft mit Internet Brands gegründet wurde.

Weitere Informationen zu Henry Schein One sind erhältlich unter: [www.henryscheinone.com](http://www.henryscheinone.com), zu Kopfwerk unter: [www.kopfwerk.at](http://www.kopfwerk.at).

## Pathogenese und Differenzialdiagnosen – Teil 1

# Das mukosale Melanom der Mundhöhle

**Primäre Melanome der Mundschleimhaut (OMM) sind seltene, aber hochaggressive Tumore. Im mitteleuropäischen Raum machen sie lediglich 0,5% der oralen und nur 1,3% aller malignen Melanome aus, in Asien und Nordamerika sind Inzidenz und Prävalenz allerdings deutlich höher.**

Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt weniger als 15%. Damit ist die Prognose deutlich schlechter als bei den entsprechenden Hautläsionen (CMM) mit einer durchschnittlichen Rate von 65%. Die Ursachen dafür sind heterogen. Sie liegen sowohl in der meist späten Erstdetektion und in der unterschiedlichen zytogenetischen Alteration und dem pathobiologischen Verhalten dieser Tumore.

## Mangelnde Sensibilisierung auf pigmentierte Schleimhautläsionen

Bei der Erstdiagnose haben die meisten oralen Schleimhautmelanome bereits eine Invasionstiefe von über 4mm, was einem Tumorstadium T4 entspricht, teilweise werden sie so-

gar erst nach dem Auftreten von Lymphknotenmetastasen aufgefunden. Im Frühstadium sind die Läsionen klein, unauffällig und völlig asymptomatisch, erst bei fortgeschrittenen Läsionen kommt es zu Ulzerationen und Blutungen. Die zahlreichen Differenzialdiagnosen zu anderen oft gutartigen pigmentierten Schleimhautveränderungen führen leider häufig zu Unterschätzung und Fehlinterpretationen. Die Metastasierungsrate bei Diagnosestellung beträgt daher bereits 25-75%. Neben Absiedlungen in den regionären Lymphknoten kommt es früh zu einer hämatogenen Streuung in Lunge, Leber und Gehirn. Nur knapp 15% der hochmalignen Tumoren werden im noch nicht invasiven in situ Stadium diagnosti-

ziert und haben dann eine deutlich bessere Prognose. Diese junctionale Wachstumsphase kann über Monate, manchmal sogar Jahre andauern, wird aber nur selten erkannt und richtig eingeschätzt. Bedingt durch anatomische Unterschiede zwischen Haut und Mundschleimhaut können bestimmte diagnostische Kriterien des CMM beim OMM nicht angewendet werden. Die orale Mukosa hat keine Papillen und keine retikuläre Dermis, weshalb der an diesen Strukturen orientierte Clark Level hier nicht anwendbar ist. Beim Staging nach dem TNM System gibt es für das OMM kein T1 und T2 Stadium. T3 ist limitiert auf die Schleimhaut und das unmittelbar darunterliegende Weichgewebe. Primär orale Melanome betreffen in den meisten Fällen ältere Personen über dem 60. bis 70. Lebensjahr und zeigen rascheres invasives Wachstum und frühere Metastasierung als ihr kutaner Konterpart. Sie sind durch ihr spezifisches genetisches Profil biologisch deutlich aggressiver und ha-



ben auch noch nach fünf Jahren eine relativ hohe Rezidiv- und Metastasierungsrate. Aufgrund der Gegebenheiten in der Mundhöhle sind sie schlechter exzidierbar, da die Resektionsränder, um Funktionalität und Integrität der oralen Strukturen zu wahren, hier enger zu nehmen sind.

## Weitgehende Unkenntnis von Auslösern und Triggerfaktoren

Während die Genese von CMM's in engem Zusammenhang mit UV-Exposition steht, hat diese bei Melanomen der Mundschleimhaut aus logischen Gründen keine Bedeutung. Potenzielle Risikofaktoren für das OMM werden divergent diskutiert. Es bestehen mögliche, aber derzeit noch nicht ausreichend wissenschaftlich belegte Zusammenhänge mit viralen Infektionen durch HPV, HSV1 und Polyomaviren, sowie zu chemischen Noxen wie Formaldehydexposition und Tabakkonsum. Auch mechanische Alterationen, wie Prothesendruck und chronische Entzündungen werden als Promotoren diskutiert.

Wichtig ist die Unterscheidung von primären Melanomen der Mundschleimhaut und oralen Metastasen kutaner Melanome. Letztere findet man häufig in der Zunge, während die Lokalisationen der primären OMM's bevorzugt die keratinisierte Mukosa des harten Gaumens, den Alveolarkamm des Unterkiefers gefolgt vom Mundboden und der mandibulären Gingiva betreffen. Sie entwickeln sich in zwei Drittel der Fälle de novo ohne Precursorläsion auf vorher unauffälliger Mukosa, nur etwa ein Drittel entsteht in vorbestehenden, primär nicht malignen pigmentierten Schleimhautveränderungen wie beispielsweise einem Naevus.

Das OMM hat mehrere typische Wachstumsmuster:

1. eine auf das Epithel begrenzte noch nicht invasive in situ Läsion entsprechend einer Lentigo maligna
2. spreitende Melanome (superficial spreading melanoma) mit horizontalem, plaqueartigen Wachstumsmuster der Tumorzellen
3. invasive bzw. noduläre Melanome, welche vertikal unterschiedlich tief in das Bindegewebe und in angrenzende Strukturen (z. B. in den Kieferknochen) eindringen
4. kombinierte Typen mit nebeneinander auftretenden in situ Formen und invasiven Komponenten

## Schwierige Differenzialdiagnose

Primäre Schleimhautmelanome imponieren zunächst meist makulös, dann als Papeln oder Knötchen. Die klassische Pigmentierung ist schwarz bis schwarzbraun, aber auch graue und purpurfarbene Formen sind möglich. Die wichtigsten Kriterien zur Unterscheidung zwischen einem malignen Melanom und einem Naevus (Muttermal) sind in der sogenannten ABCD-Regel zusammengefasst.

Im Gegensatz zum Muttermal sind Melanome:

- A. Die Läsion ist „Asymmetrisch“ begrenzt
- B. Die „Begrenzung“ ist irregulär und unscharf gegen die Umgebung abgesetzt
- C. Die Farbe („Colour“) ist wegen der ungleichmäßigen Verteilung des Pigments in der Läsion nicht einheitlich homogen (Lupe!)
- D. Der Durchmesser der Läsion ist größer als 5mm und nimmt rasch zu.

Allerdings bestätigen, wie immer bei biologischen Strukturen Ausnahmen die Regel. Besonders das schleimhautfarbene bis rötliche amelanotische Melanom, das immerhin 1/3 der oralen Läsionen ausmacht, erschwert mangels eines dunklen Kolorits erheblich die Diagnose. Es ist ein pigmentarmer bis sogar pigmentfreier Tumor, der im Gegensatz zum klassischen Melanom auch scharf begrenzte und symmetrische Wachstumsformen zeigen kann. Des Weiteren können auch zahlreiche andere benigne pigmentierte Läsionen durchaus ähnlich wie ein malignes Melanom imponieren.

Die genetischen und biologischen Kriterien maligner Schleimhautmelanome sind Ursache für ihr aggressives Wachstumsmuster, eröffnen aber auch Optionen und vielversprechende therapeutische Ansätze. Die Kenntnis der spezifischen Pathologie entarteter Melanozyten und der Genese dieses aggressivsten Tumors sind Thema des nächsten Beitrags.

## Zahnalarm

# Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit

Das neue Buch für das Laienpublikum zeigt in anschaulicher und amüsanter Weise die engen Vernetzungen aller Strukturen unseres Körpers. Patientenfreundliche Medizin sieht immer den gesamten Menschen. Dieser Band gibt in praxisnaher und amüsanter 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

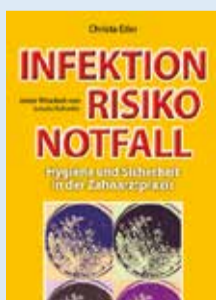
Mikrobiell verursachte Entzündungen der oralen Gewebe zeigen erhebliche Auswirkungen auf nahezu alle Organe des Körpers.

Der Verlag Dr. Snizek e.U., Wien 2019, 224 Seiten, Euro 39,90, ISBN 978-3-903167-09-4



Das Buch zeigt in praxisnaher Weise die umfassenden Aspekte der Infektions- und Risikovermeidung bei der zahnärztlichen Behandlung auf.

Der Verlag Dr. Snizek e.U., Wien 2017, 188 Seiten, Euro 39,90, ISBN 978-3-903167-02-5



Ein praktischer Ratgeber zur Diagnose, Differenzialdiagnose und Therapie mikrobieller Erkrankungen der Mundhöhle.

Der Verlag Dr. Snizek e.U., Wien 2020, 304 Seiten, 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, ZAHNALARM, Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit, à Euro 19,90

..... Stück Christa Eder, Mundgesundheit 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



## KI in der Medizin

# Mit Ursache und Wirkung rechnen

Maschinen können lernen, nicht nur Vorhersagen zu treffen, sondern auch mit kausalen Zusammenhängen umzugehen. Das könnte helfen, Therapien effizienter, sicherer und individueller zu machen, schreibt ein internationales Forschungsteam.

► Künstliche Intelligenz macht auch in der Medizin ihren Weg: Bei bildgebenden Verfahren oder dem Berechnen von Krankheitsrisiken sind KI-Verfahren zuhauf in der Entwicklung und Erprobung. Überall da, wo es darum geht, Muster in großen Datenmengen zu erkennen, kann die Maschine, so die Hoffnung, dem Menschen gute Dienste leisten. Sie vergleicht klassischerweise mit gelernten Beispielen, zieht daraus ihre Schlüsse und leitet Vorhersagen ab. Jetzt lotet ein internationales Team um Professor Stefan Feuerriegel, Ludwig Maximilians-Universität München, das Potenzial eines vergleichsweise neuen Zweigs von KI für Diagnostik und Therapie aus. Lassen sich mit sogenanntem Kausalen Maschinellen Lernen (ML) Behandlungsergebnisse abschätzen – besser als mit bisher gängigen Machine-Learning-Verfahren? Ja, heißt es in einer programmatischen Arbeit der Gruppe, es werde Wirksamkeit und Sicherheit von Behandlungen verbessern können. Insbesondere biete die neue Machine-Learning-Variante „eine Fülle von Möglichkeiten, Behandlungsstrategien zu personalisieren und damit die Gesundheit der Patienten individuell zu verbessern“, schreiben die Forscherinnen und Forscher aus München, Cambridge (GB) und Boston (USA). Was die maschinelle Assistenz bei Therapieentscheidungen angeht, erwarten die Autoren einen entscheidenden Qualitätssprung. Klassisches Maschinenlernen erkennt Muster und entdeckt Korrelationen, argumentieren sie. Das kausale Prinzip von Ursache und Wirkung aber bleibt den Maschinen in aller Regel verschlossen, die Frage nach dem Warum können sie nicht angehen. Doch viele Fragen, die sich bei Therapieentscheidungen stellen, bergen kausale Probleme. Die Autoren führen dafür das Beispiel Diabetes an: Klassisches ML würde darauf abzielen vorherzusagen, wie wahrscheinlich eine Erkrankung ist, wenn der Patient eine Reihe von Risikofaktoren mitbringt. Mit Kausalem ML könnte man im Idealfall beantworten, wie sich das Risiko verändert, wenn der Patient ein Anti-Diabetes-Mittel bekommt, eine Ursache (Medikamentengabe) also eine Wirkung hat. Es wäre auch möglich abzuschätzen, ob ein anderer Behandlungsplan besser wäre als etwa das häufig verabreichte Medikament Metformin. Doch um etwa den Effekt einer – hypothetischen – Behandlung abzuschätzen zu können, „müssen die KI-Modelle lernen, Fragen nach dem Muster

„Was wäre, wenn“ zu beantworten“, sagt Jonas Schweisthal, Doktorand in Feuerriegels Team. „Wir geben der Maschine Regeln dafür mit, die kausale Struktur zu erkennen und das Problem richtig zu formalisieren“, sagt Feuerriegel. Sie müsse lernen, die Aus-

wirkungen von Eingriffen zu erkennen und gleichsam zu verstehen, wie sich Folgen in der Realität in dem Datenfutter der Rechner widerspiegeln. Auch dort, wo es bislang keine zuverlässigen Behandlungsstandards gibt oder wo aus ethischen Gründen kei-

ne randomisierten Studien möglich sind, weil diese immer auch eine Placebogruppe einschließen, könne man aus den verfügbaren Patienten-Daten potenzielle Behandlungsergebnisse abschätzen und so Hypothesen für mögliche Behandlungspläne bilden,

hoffen die Forscher. Überhaupt sollte es möglich sein, mit solchen Real-World-Daten die Patientenkohorten in den Abschätzungen immer präziser zu beschreiben und so einer individuell zugeschnittenen Therapieentscheidung näherzukommen. [www.lmu.de](http://www.lmu.de)

## Weniger Aerosole. Mehr Komfort.

### VivaDent® Aerosol Reduction Gel

- Reduktion der von Ultraschallscalern<sup>[1]</sup> produzierten Aerosole um bis zu 99 %
- Bessere Sichtbarkeit des Behandlungsfeldes während der Behandlung mit dem Ultraschallscaler
- Erhöhter Komfort für Patientinnen und Patienten durch weniger Sprühnebel im Gesicht

Erfahren  
Sie mehr



[1] Nur für Ultraschallscaler mit externem Kühlmittelbehälter geeignet.  
Nicht für Pulver-Wasser-Strahlgeräte geeignet.

ivoclar.com  
Making People Smile

ivoclar



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



Kinderzahnheilkunde gewinnt Nachwuchspreis

# Behandlung von Zahnzwischenraumkaries mit Silberdiaminfluorid

**Silberdiaminfluorid (SDF) kann als hocheffektives Therapeutikum zur Behandlung von schwer zugänglicher Karies in Zahnzwischenräumen eingesetzt werden. Zu diesem Ergebnis kam die Pilotstudie eines Forschungsteams der Greifswalder Kinderzahnheilkunde.**

► Die Promotionsstudentin Eilaf Ahmed wurde nun mit dem renommierten ORCA Nathan Cochrane Junior Scientist Award 2024 ausgezeichnet. Beim Weltkarieskongress auf Kreta konnte sie mit ihrer Präsentation überzeugen. Die Arbeitsgruppe der Pilotstudie konnte aufzeigen, dass Silberdiaminfluorid eine vielversprechende Therapieoption für die Behandlung von Zahnzwischenraumkaries bei Jugendlichen sein kann. Bei der Behandlung wurden kieferorthopädische Separiergummis mit einer Silberfluoridapplikation kombiniert und eingesetzt.

Das Ergebnis: 90 Prozent der mit SDF behandelten Läsionen konnten erfolgreich behandelt werden.

## Kostengünstige und einfache Therapie

„Diese Therapieoption ist kostengünstig, einfach und kann ganz ohne Bohren angewendet werden“, betont Dr. Julian Schmoeckel, der die klinische Studie betreut hat. „Bereits die einmalige Applikation von SDF erwies sich bei der Behandlung von Jugendlichen mit hohem Kariesrisiko als erstaunlich wirksam“, so der Oberarzt weiter. Zwar existieren bereits andere evidenzbasierte Therapieoptionen für Zahnzwischenraumkaries, „im Hinblick auf Kosten, Zeitaufwand, Kooperationsbedarf und/oder Patientenmitarbeit sind diese jedoch nicht immer indiziert oder möglich“.

Die Promotionsstudentin Eilaf Ahmed stellte die Ergebnisse auf dem Weltkarieskongress im Juli vor und wurde dafür mit dem Nachwuchspreis ORCA Nathan Cochrane Junior Scientist Award ausgezeichnet. „Im Namen des Vorstandes gratuliere ich herzlich zu diesem Erfolg“, so der Ärztliche Vorstand Prof. Uwe Reuter.

„Diese Auszeichnung, die bereits im vergangenen Jahr an die Greifswalder Kinderzahnheilkunde ging, unterstreicht einmal mehr die Bedeutung der kontinuierlichen Forschung für bessere und schonendere Behandlungsansätze bei Kindern mit Karies“, betont Reuter.

Sie zeige zudem, dass die Universitätsmedizin Greifswald in diesem Bereich als führender Forschungs-

standort auf internationalem Parkett agiert. Bereits seit 2010 erforscht die Greifswalder Arbeitsgruppe der Kinderzahnheilkunde

alternative Methoden zur Kariesbehandlung bei Kindern mit hohem Kariesrisiko.

<http://www.medizin.uni-greifswald.de>

Die Promotionsstudentin Eilaf Ahmed wurde nun mit dem renommierten ORCA Nathan Cochrane Junior Scientist Award 2024 ausgezeichnet.



© Unimedizin Greifswald

Partner für  
Exzellenz.  
Durch Lächeln  
vereint.

**clearcorrect**  
A Straumann Group Brand

ClearCorrect®, die Marke für Kieferorthopädie der Straumann Group, freut sich, **neue Produkte und klinische Funktionen**, einen verbesserten digitalen Workflow sowie zusätzliche Unterstützung und Behandlungsplanungsdienste ankündigen zu können, um Behandler und Behandlerinnen bei der Behandlung komplexerer Fälle zu unterstützen.

Um Partner zu werden oder mehr zu erfahren, besuchen Sie bitte: **clearcorrect.com**

**1000 Farben Weiß**  
... alle in 1 Spritze!

Paste  
Flow  
Flow Bulk

Tokuyama Dental  
**OMNICHROMA**

**3 Viskositäten - unendliche Möglichkeiten**

Die patentierte Smart Chromatic Technology in OMNICHROMA sorgt für stufenlose Farbanpassung von A1 bis D4 dank struktureller Farbe. Hinzu kommen 3 verschiedene Viskositäten für alle Vorlieben und Anwendungsbereiche. So bietet die Omnichroma-Familie dem Anwender alle erdenklichen Optionen mit einem Minimum an Materialien.

OMNICHROMA - mehr braucht es nicht für moderne Füllungstherapie.

- ohne künstliche Farbpigmente passt sich „automatisch“ der Zahnfarbe an
- Bis-GMA-freie Formulierung für eine bessere Biokompatibilität
- nachhaltige Bevorratung nur 1 Farbe bestellen & keine abgelaufenen Sonderfarben

Mehr unter:

**Tokuyama**

## Motivierende Gesprächsführung

# Zahlreiche Teilnehmende bei meridol®-Seminar

Im Rahmen der 28. Parodontologie Experten Tage paroknowledge® in Kitzbühel veranstaltete die Österreichische Gesellschaft für Parodontologie in Kooperation mit CP GABA ein dreistündiges Seminar zur motivierenden Gesprächsführung. Die rund 170 Teilnehmenden erfuhren, wie dieser patientenzentrierte Ansatz erfolgreich verwirklicht werden kann, um die Mundgesundheit nachhaltig zu fördern.

► Die Eigenmotivation von Patientinnen und Patienten bei der täglichen häuslichen Mundhygiene trägt einen elementaren Anteil zur Mundgesundheit bei. Im Seminar erfuhren die teilnehmenden Zahnärzte und Praxisteams von den beiden Referenten Prof. Dr. Christoph Ramseier, MAS, Fachzahnarzt für Parodontologie Universität Bern, und PD Dr. Michael Wicht, Leitender Oberarzt Uniklinik Köln, welche Möglichkeiten die motivierende Gesprächsführung bietet, um die Eigenmotivation ihrer Patientinnen und Patienten zu steigern und wie der Ansatz in den Praxisalltag integriert werden kann.

### Individuelle Ansätze statt klassischer Instruktion

„Lieber kleine Schritte in die richtige Richtung als keine“, lautete ein Leitsatz von PD Dr. Wicht. Denn eine klassische Instruktion führt nicht selten zu Frustration bei Patienten und instruierenden Personen, erläutert er. Zentral bei der Anwendung der motivierenden Gesprächsführung ist, die individuellen Bedürfnisse zu erkennen und mit Geschick und Wertschätzung auf diese einzugehen. Für den Transfer in die Praxis lernten die Seminar-Teilnehmenden



meridol®-Seminar zur motivierenden Gesprächsführung

hilfreiche Methoden zur Förderung von „Change Talk“ kennen und erhielten Tipps für den Umgang mit herausfordernden Kommunikationssituationen.

### Effiziente Kommunikationstechniken

Prof. Ramseier stellte in seinem Vortrag die Grundprinzipien der motivierenden Gesprächsführung vor. Anschließend zeigte er Techniken auf, die das Erkennen und Priorisieren wichtiger Patientengespräche sowie die schnelle Schaffung einer Ver-

trauensbasis und eine wirkungsvolle Kommunikation ermöglichen. Die Einbindung des Praxisteams in die Kommunikation mit den Patient\*innen, um Motivationsbotschaften zu verstärken, bildete einen weiteren wichtigen Aspekt in seinem Beitrag.

Das meridol®-Seminar bildete den Auftakt der diesjährigen Parodontologie Experten Tage der Österreichischen Gesellschaft für Parodontologie, an denen insgesamt rund 400 Gäste teilnahmen.

<https://www.prophy.at/fortbildung/>

## Menopause

# Die Nierenfunktion nimmt ab, Zahnverlust droht

**Mindestens 20 Zähne sind für die Aufrechterhaltung der beiden Blutreinigungsorgane erforderlich.**

► Eine chronische Erkrankung der Nieren könnte auch mit dem Verlust von Zähnen zusammenhängen, legt eine Studie der Chonnam National University School of Dentistry nahe. Die glomeruläre Filtrationsrate zeigt, wie gut die Nieren einer Frau funktionieren. Die Nierenfunktion nimmt nach der Menopause ab und steht mit einem sinkenden Hormonspiegel in Zusammenhang. Diese hormonellen Veränderungen führen oft zur abdominalen Fettleibigkeit, die ihrerseits als unabhängiger Risikofaktor für die Entstehung einer chronischen Nierenerkrankung gilt und zudem mit einem höheren Risiko eines Zahnverlustes einhergeht.

Eine Erkrankung der Niere führt zu zahlreichen Gesundheitsfolgen. Dazu gehört auch eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Problemen mit den Knochen und der Herz-Kreislauf-Gesundheit. Der Zahnverlust steht seinerseits mit systemischen Erkrankungen wie Diabetes, Schilddrüsenerkrankungen sowie Osteoporose in Verbindung. Unabhängig davon wird ein erhöhtes Schlaganfall-Risiko vermutet. Ein zu großer Zahnverlust kann zudem zu Problemen beim Kauen und Sprechen führen.

### Studie mit 65.000 Teilnehmern

Frühere Studien haben bereits einen Zusammenhang zwischen der Nierenfunktion und der Anzahl der Zähne hergestellt. Die aktuelle Studie mit fast 65.000 Teilnehmern ist laut den Autoren die erste, die diesen Konnex bei Frauen nach der Me-

nopause übergreifend über das Alter der Teilnehmerinnen hinweg untersucht hat. Die Wissenschaftler kommen zu dem Schluss, dass die glomeruläre Filtrationsrate in einem signifikanten Zusammenhang mit dem Vorhandensein von mindestens 20 Zähnen steht.

Den Studienautoren nach stehen eine chronische Nierenerkrankung und der Zahnverlust in einem signifikanten Zusammenhang. Das gilt vor allem für Frauen in der Altersgruppe zwischen 66 und 79 Jahren. So ist es von großer Bedeutung, dass bei Frauen, die an einer chronischen Nierenerkrankung leiden, nach der Menopause durch die Behandlung der entsprechenden Erkrankungen des Mineral- und Knochenstoffwechsels der Verlust von Zähnen verhindert wird.

[https://dent.jnu.ac.kr/sites/dent\\_eng/index.do](https://dent.jnu.ac.kr/sites/dent_eng/index.do)

## Arbeit im Wandel

# Klimakrise erschwert Bedingungen für Home Office

Der Klimawandel bringt steigende Temperaturen mit sich, die in städtischen Gebieten sowohl am Arbeitsplatz als auch im Home Office zu immer größeren Herausforderungen führen. Ein transdisziplinäres Projekt unter Mitwirkung der MedUni Wien hat die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen in urbanen Räumen untersucht und städtebauliche Lösungsansätze zur Erleichterung der Arbeitsbedingungen formuliert.

► Hitzewellen im Zuge des Klimawandels haben erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden, insbesondere in städtischen Gebieten, wo die Mehrheit der Weltbevölkerung lebt und arbeitet. Die Studie "Heat vs. Health: Home Office under a Changing Climate" des transdisziplinären Projekts NORM (New Options for Resilient Measures for human health and well-being in the construction industry under climate change in Austria) beleuchtete die Auswirkungen steigender Temperaturen auf die Arbeitsbedingungen im Home Office.

„Der Wärmeinseleffekt als typisches Phänomen des Stadtklimas verursacht Hitzestress bei der urbanen Bevölkerung und verstärkt die negativen Auswirkungen von steigenden Temperaturen auf die menschliche Gesundheit“, erklärt Daniela Haluza von der Abteilung für Umwelthygiene und Umweltmedizin am Zentrum für Public Health der MedUni Wien. Urbanisierung und damit verbundene vom Menschen verursachte Faktoren, wie die zunehmende Bodenversiegelung, tragen erheblich zu diesem Problem bei.

Das Forschungsteam der Medizinischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien, greenpass GmbH, Green4Cities GmbH, Institute of Building Research & Innovation ZT- GmbH und bauXund forschung und beratung gmbh simulierte auf der Grundlage von Klimaszenarien die repräsentativsten städtischen Typologien und Freiraumstrukturen, um zukünftige Bedingungen und deren Auswirkungen auf den Menschen zu verstehen.

Zusätzlich wurden systematisch österreichische Regelungen, Gesetze und Normen für Freiräume und Innenräume im Hinblick auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen untersucht.

## 25 Grad Celsius als ideale Temperatur für sitzende Tätigkeiten

Die Forscher simulierten das Innenraumklima, um die thermische Behaglichkeit bei Hitze in geschlossenen Räumen zu messen. Diese Messgröße umfasst neben der Temperatur auch Luftbewegung und die Luftfeuchtigkeit. Zusätzlich beeinflussen Faktoren wie Kleidung und körperliche Aktivität die Behaglichkeit. Um die geistige

Leistungsfähigkeit im Home Office bei überwiegenden sitzenden Tätigkeiten zu erhalten, empfiehlt sich eine Temperatur von maximal 25 Grad Celsius. Bei Temperaturen deutlich über 30 Grad ist ein konzentriertes Arbeiten deutlich erschwert. „Ideale Bedingungen für Home Office sind bei steigenden Temperaturen im eigenen Wohnraum zunehmend schwierig herzustellen“, erklärt die Umweltmedizinerin Daniela Haluza, „viele derzeitige städtebauliche Gegebenheiten wie Bodenversiegelungen und großflächige Glasfassaden heizen die Temperaturen an. Und der Betrieb von Klimaanlage beruht auf fossiler Energie, was wiederum zur globalen Erwärmung beiträgt.“

## Vorschriften, Gesetze und Normen an Klimawandel anpassen

Die steigende Beliebtheit von Home Office, ausgelöst durch die Coronapandemie und ermöglicht von digitalen Innovationen, erfordert laut dem Autorenteam, dass Regierungen und Unternehmen Maßnahmen zur nachhaltigen Gesundheitssteigerung von Arbeitnehmern ergreifen. Dazu hat das Projekt NORM einen Politikleitfaden ausgearbeitet, um bestehende Vorschriften, Gesetze und Normen Schritt für Schritt anzupassen und zu ergänzen sowie die Klimaresilienz in die Stadtgestaltung einzubeziehen.

„Die Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und des städtischen Wärmeinseleffekts erfordert einen facettenreichen Ansatz, der nicht nur die physische Umwelt, sondern auch die sozialen und wirtschaftlichen Faktoren berücksichtigt, die eine hohe Lebensqualität in der Stadt fördern“, erklärt Daniela Haluza. Um dies zu erreichen, sind mehrere Strategien erforderlich, wie zum Beispiel die Integration naturbasierter Lösungen wie horizontale und vertikale Begrünung in die Stadtplanung. Der Klimawandel betrifft nicht nur die wachsende Zahl von Menschen, die aufgrund der COVID-19-Pandemie vermehrt zu Hause arbeiten. Er betrifft alle Menschen weltweit. Politische Empfehlungen zur Bekämpfung des Klimawandels könnten Maßnahmen wie die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung, Investitionen in erneuerbare Energien, Förderung der Energieeffizienz, Umsetzung von Landnutzungsrichtlinien, Förderung des

öffentlichen Verkehrs, Unterstützung nachhaltiger Lebensstile und Förderung der internationalen Zusammenarbeit umfassen. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen können Regierungen die Treibhausgasemissionen reduzieren und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Umwelt und die Menschen zu verringern.

<https://doi.org/10.3390/su15097333>



© Pixabay/Markus Winkler

#whdentalde  
 @whdentalde  
 video.wh.com

W&H Austria GmbH  
 office.at@wh.com  
 wh.com



# Speeds you up!



**Jetzt zum Aktionspreis!**  
 Mehr Infos:



**Lisa Mini beschleunigt Ihren täglichen Arbeitsablauf**

Wiederaufbereitung unverpackter Beladungen in weniger als 10 Minuten und vieles mehr. Der voll ausgestattete Typ-B-Sterilisator bietet die schnellsten Zyklen in seiner Leistungsklasse. Dank seiner geringen Abmessungen lässt sich Lisa Mini leicht im Aufbereitungsraum positionieren und bietet ein breites Anwendungsspektrum, z.B. für die schnelle Aufbereitung von Handstücken.





Dentsply Sirona und Siemens Healthineers präsentierten auf dem Kongress in Freiburg ein maßstabsgetreues Modell des ersten MRT-Geräts für die Zahnmedizin.

Dentsply Sirona und Siemens Healthineers

# Erstes MRT-System für den Einsatz in der Zahnmedizin



Das MAGNETOM: Free.Max Dental Edition ist mit einer dedizierten zahnmedizinischen Empfängerspule ausgestattet.

Auf dem Europäischen Kongress für Radiologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, der Mitte Juni in Freiburg stattfand, haben Dentsply Sirona und Siemens Healthineers das weltweit erste zahnmedizinische Magnetresonanztomographiesystem (ddMRI, dental-dedicated MRI) einem internationalen Publikum von Forschern und führenden Wissenschaftlern vorgestellt. Ob und wann das Gerät tatsächlich verfügbar sein wird ist derzeit noch ungewiss.



Prof. Dr. Rubens Spin-Neto, DDS, PhD, Dr. odont., Sektion für orale Radiologie, Abt. Zahnmedizin und Mundgesundheits, Univ. Aarhus (Dänemark)



Max Milz, Group Vice President, Connected Technology Solutions bei Dentsply Sirona



Andreas Schneck, Leiter Magnetresonanztomographie bei Siemens Healthineers

Das ddMRI-System MAGNETOM Free.Max Dental Edition wurde in einem gemeinsamen Forschungsprojekt von Siemens Healthineers und Dentsply Sirona entwickelt. Die beiden Unternehmen arbeiteten mit renommierten zahnmedizinischen Universitäten in Deutschland, der Schweiz und den USA weltweit zusammen, um die orale Diagnostik durch die Etablierung der MRT in der Zahnmedizin entscheidend voranzubringen.

Die Arbeit mit ddMRI wird einen Mehrwert für die zahn-, kiefer- und gesichtschirurgische Diagnostik bringen. Sie ergänzt die bereits etablierten bildgebenden Verfahren, indem sie nun auch Kontraste des Weichgewebes darstellt und damit bislang Unsichtbares sichtbar machen

kann. Informationen über Weichgewebe, Nerven und Entzündungsaktivitäten können zur Früherkennung von Erkrankungen im Mundraum beitragen und Über- oder Unterversorgung vermeiden. Gemeinsam mit einem Team von Forschern und renommierten Wissenschaftlern aus Nordamerika und Europa demonstrieren Dentsply Sirona und Siemens Healthineers die möglichen Vorteile der ddMRI sowohl bei der präventiven als auch bei der korrektiven Zahnmedizin. Erste klinische Studien haben das große Potenzial der MRT für die strahlungsfreie Bildgebung bei Indikationen wie der Extraktion des dritten Molaren, in der Endodontie, bei Kiefergelenksbeschwerden und Parodontitis sowie in der Kieferorthopädie gezeigt.

Das nun vorgestellte MRT-System MAGNETOM Free.Max Dental Edition ist mit einer dedizierten zahnmedizinischen Empfängerspule ausgestattet, die darauf abzielt, eine einfache Patientenpositionierung für die Dentalbildgebung zu ermöglichen und eine hervorragende Bildqualität zu liefern. Spezielle, auf zahnmedizinische Indikationen zugeschnittene Scan-Protokolle sollen die MR-Bildakquisition vereinfachen. Eine automatische Fokusansicht für die dentale Anatomie ist darauf ausgelegt, Behandelnden die relevanten Strukturen zielgerichtet zu visualisieren. All dies ermöglicht einen kompletten Arbeitsablauf für den Patienten (Positionierung im Behandlungsraum, Scan- und Reinigungszeit) von 20 Minuten oder

weniger. Der Ablauf ist vergleichbar mit einer zahnärztlichen Volumetomographie (DVT). Mit seinem deutlich geringeren Platzbedarf von 24 m<sup>2</sup> und einer innovativen, nahezu heliumfreien Kühltechnologie kann das System zudem die Anforderungen an die Infrastruktur im Vergleich zu konventionellen MRT-Systemen erheblich reduzieren und so eine einfachere Installation ermöglichen. MAGNETOM Free.Max Dental Edition wird zunächst vornehmlich bei zahnmedizinischen Schulen und Universitäten weltweit Anwendung finden.

„Ich sehe in diesem neuen bildgebenden Verfahren ein großes Potenzial für die dento-maxillofaziale Diagnostik“, sagte Professor Dr. Rubens Spin-Neto, DDS, PhD, Dr. odont. von der Sektion für orale Radiologie, Abteilung für Zahnmedizin und Mundgesundheits an der Universität Aarhus in Dänemark. „Mehr zu sehen, indem man zusätzliche Informationen zu einer DVT-Aufnahme (z.B. der Weichteile) erhält, bedeutet, dass man Patienten gezielter und unter Umständen erfolgreicher behandeln kann.“

Zusammen mit Prof. Dr. Donald Tyndall hielt Prof. Dr. Rubens Spin-Neto einen Vortrag über MRT in der dentomaxillofazialen Radiologie auf der ECDMFR 2024 in Freiburg. Darin erläuterten sie ausführlich die physikalischen Grundlagen der MR-Bildgebung sowie die Konzepte, die die zahnmedizinische MRT definieren, und zeigten Fälle, in denen 2D-Röntgen- und DVT-Aufnahmen mit der zahnmedizinischen MRT verglichen wurden, um die Unter-

schiede und den Mehrwert der ddMRI in den entsprechenden Bildern zu verdeutlichen.

„Mit der Erschließung einer hochmodernen bildgebenden Diagnostiktechnologie für den Dentalbereich zum Nutzen der Patienten haben wir einen neuen Meilenstein erreicht“, sagte Max Milz, Group Vice President Connected Technology Solutions bei Dentsply Sirona während eines Pressegesprächs in Freiburg. „Wir sind sehr dankbar für die hervorragende Zusammenarbeit mit Siemens Healthineers, die es uns nun ermöglicht, Zahnärzten und ihren Patienten die diagnostischen Möglichkeiten der MRT zugänglich zu machen. Auch unsere Cloud-Plattform DS Core wird ddMRI unterstützen, da Zahnärzte die Plattform nutzen können, um Patientenfälle mit überweisenden Zahnärzten zu teilen.“

„Bei Siemens Healthineers ist es unser erklärtes Ziel, Pionierarbeit im Gesundheitswesen zu leisten. Die Entwicklung eines MRT für die Zahnmedizin bedeutet die Erschließung eines neuen klinischen Feldes, und wir freuen uns, diesen wichtigen Schritt mit unserem Partner Dentsply Sirona zu unternehmen“, betonte Andreas Schneck, Leiter Magnetresonanztomographie bei Siemens Healthineers. „Als Marktführer in der MRT sind wir in der Lage, die modernste Hardware in Kombination mit digitalen Technologien wie künstlicher Intelligenz für eine hochwertige Bildrekonstruktion und präzise, schnellere Diagnosen anzubieten.“

[www.siemens-healthineers.com](http://www.siemens-healthineers.com)  
[www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)

## Vorstellung des Buches

# „Die anthroposophische Ärzteschaft“

In der einzigartigen Atmosphäre der konservierten Hörsaalruine des Berliner Medizinhistorischen Museums der Charité beleuchtete eine Buchvorstellung mit anschließendem Podiumsgespräch ein bisher wenig bekanntes Kapitel der Medizingeschichte.

► Der Schwabe Verlag hat ein Werk veröffentlicht, das einen fundierten Einblick in die Geschichte der anthroposophischen Ärzteschaft während der Zeit des Nationalsozialismus ermöglicht. Das Buch beleuchtet die komplexen Dynamiken, mit denen die Ärzteschaft innerhalb des Gesundheitssystems des nationalsozialistischen Regimes konfrontiert war. Bei dem hier präsentierten Buch handelt es sich um den ersten Band einer dreibändigen Buchreihe. Verfasst wurde dieses Werk nach acht Jahren intensiver Forschung von Professor Dr. med. Peter Selg der Historikerin Susanne H. Gross und dem Historiker Matthias Mochner. Es bietet eine detaillierte und auf Quellen basierende Analyse, die nicht nur auf bereits veröffentlichtem Material beruht, sondern auch auf der Auswertung von Hunderten von Akten aus Duzenden Archiven. Die Recherche erfolgte mit Beratung von zwei Medizinhistorikern der Charité, Prof. Dr. Thomas Beddies und Prof. Dr. med. Heinz-Peter Schmiedebach. Sowohl die Durchführung der umfangreichen Untersuchungen als auch die teilweise überraschenden Ergebnisse wurden mit diesen diskutiert.

Das Buch zeigt die Vorgeschichte der anthroposophischen Medizin ab 1920 sowie die Reaktionen der anthroposophischen Bewegung auf die Machtübernahme der Nationalsozialisten auf. Es wirft einen Blick auf das Verhalten des NS-Regimes gegenüber der Anthroposophischen Gesellschaft, einzelnen Berufsgruppen und Institutionen. Insbesondere wird das Verhalten der anthroposophischen Ärzteschaft in Deutschland untersucht, einschließlich ihrer Eingliederung in die „Reichsarbeitsgemeinschaft für eine Neue Deutsche Heilkunde“. Die Prozentraten der Mitgliedschaften in NS-Organisationen lagen für die anthroposophische Ärzteschaft weit unter dem Durchschnitt

der deutschen Ärzte. Für die NSDAP z.B. betrug sie 10 Prozent, hingegen waren in der allgemeinen deutschen Ärzteschaft über 40 Prozent NSDAP-Mitglieder. Aber auch in dieser kleinen Gruppe kam es zu schwerwie-

genden Verfehlungen, die detailliert beschrieben werden.

Die differenzierte Betrachtung der Jahre 1933 bis 1945 zeigt alle Schattierungen zwischen Kollaboration und Widerstand auf. Am Ende der

Studie geht es um die dramatischen Fluchtwege anthroposophischer Ärzte jüdischer Herkunft. „Anthroposophie und Nationalsozialismus – Die anthroposophische Ärzteschaft“ bietet eine aufschlussreiche Analy-

se, welche die Komplexität der historischen Realität einfängt. Es ist ein wichtiges Werk für Historiker, Mediziner und all jene, die sich für die Geschichte der Medizin und Ethik interessieren.



## DIE NR. 1 IM VALUE MARKT IN DEUTSCHLAND

FAIRER PREIS +++ SICHERHEIT +++ TOP-SERVICE

### WECHSELN SIE JETZT!

**ICX** DAS FAIRE  
PREMIUM  
IMPLANTAT-  
SYSTEM.



Service-Tel.: +49 (0)2641 9110-0 · [www.medentis.de](http://www.medentis.de)

BE SMART. BE ICX.

**medentis**  
medical



Peter Selg,  
Susanne H.  
Gross, Matthias  
Mochner /  
Anthroposophie  
und Nationalso-  
zialismus / Die

anthroposo-  
phische Ärzteschaft / Schwabe Ver-  
lag Basel Berlin 2024, 916 Seiten,  
Euro 92,-, ISBN 978-3-7965-5028-7  
/ Auch als E-Book erhältlich

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

## Ein Meilenstein für die Zahnmedizin

# Bis zu 99% weniger Aerosole

► In der Prophylaxe gibt es vielfältige Herausforderungen, besonders bei der Verwendung von Ultraschallscalern. Die dabei entstehenden Aerosole stellen nicht nur eine Sichtbehinderung dar, sondern bergen auch Risiken für Behandler und Patient.

Das VivaDent® Aerosol Reduction Gel reduziert Sprühnebel und Aerosole bei der Verwendung von Ultraschallscalern um bis zu 99%. Dies verbessert die Sicht während der Behandlung, erhöht die Sicherheit für Patienten und Personal und erleichtert den Arbeitsalltag in der Zahnarztpraxis.

- Bessere Sichtbarkeit des Behandlungsfeldes während der Behandlung mit dem Ultraschallscaler.
- Die Wahrscheinlichkeit von Krankheiten und Kreuzkontaminationen, die durch die Luft übertragen werden, wird effektiv reduziert.
- Das Produkt ist ein einfach anzuwendendes Mix-in-Gel für Ultraschallscaler mit externem Kühlmittelkammer. Das Gel lässt sich einfach dosieren und ist wasserlöslich.

[ivoclar.com](http://ivoclar.com)



## Bekämpft Bakterien bis zum nächsten Zähneputzen

# OralB Wirkstoff Innovation Stannous Fluorid

► Stannous Fluorid, auch bekannt als stabilisiertes Zinnfluorid, ist als wirksamer Bestandteil von Zahncremes ein Game-Changer: Es kann helfen, umfassenden Schutz gegen Plaque, Zahnfleischprobleme, Mundgeruch und erosiven Zahnabrieb zu bieten. Klinische Studien zeigen, dass Stannous Fluorid die Plaquebildung reduziert und die Remineralisierung des Zahnschmelzes fördern kann.

Oral-B verwendet Stannous Fluorid als Bestandteil der innovativen Technologie in all seinen hochwertigen Zahncremes wie zum Beispiel der Oral-B Pro-Expert Advanced. Gemeinsam mit Zahnärzten entwickelt und klinisch bestätigt, reinigt sie die Zähne besonders gut mit dem Stannous Fluorid-Komplex. So verhindert die Oral-B Pro Expert Advanced Zahncreme Zahnprobleme bevor sie entstehen. Als echtes Zahncreme-Multitalent widmet sie sich gleich acht wichtigen Zahnpflege-Bedürfnissen: Karies- und Zahnfleisch-Schutz, Plaque-Management, Whitening, Vorbeugung von Zahnstein und Schmerzempfindlichkeit, frischem Atem sowie der Erhaltung des Zahnschmelzes. Dabei sorgt das enthaltene Anti-Plaque-Mineral in Kombination mit Stannous Fluorid für eine besonders intensive Reinigung.



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

## OMNICHROMA FLOW

# 1 Material – 2 Viskositäten – Alle Möglichkeiten

► Farbe aus Licht: Zum zweiten Mal entstehen Farben nicht durch zugesetzte Pigmente, sondern durch gezielt erzeugte strukturelle Farben, kombiniert mit der Reflexion der umgebenden Echtfarben. Das Phänomen OMNICHROMA – oft kopiert, nie erreicht – erweitert die Produktpalette um ein Flowable.

OMNICHROMA FLOW bietet stufenlose Farbanpassung von A1 bis D4. Ein einziges Flowable für alle Farben. Einzigartig natürlich und ästhetisch. Einzigartig glatt und glänzend. Einzigartig einfach und zeitsparend. Darüber hinaus überzeugt OMNICHROMA FLOW wie bereits das pastöse OMNICHROMA durch eine BisGMA-freie Formulierung für eine höhere Biokompatibilität. Dank einzigartiger Füllertechnologie ist OMNICHROMA FLOW auch äußerst belastbar und somit sowohl für den Front- als auch Seitenzahnbereich indiziert. Stark – auch unter Druck!

OMNICHROMA FLOW – nur echt mit strukturellen Farben und ohne den Zusatz künstlicher Farbpigmente.

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



## Grüne Innovation, made in South Africa

# Hohe Auszeichnung für Sonnenglas

► Sonnenglas® hat als erster Hersteller das renommierte Umweltzeichen "Blauer Engel" für seine Solar-Innovationen erhalten. Diese Auszeichnung bestätigt die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der Sonnenglas® Produkte.

„Wir sind unglaublich stolz darauf, dass unsere Solarlampe als erste überhaupt mit dem Blauen Engel ausgezeichnet wurde. Diese Anerkennung unterstreicht unser Engagement für Nachhaltigkeit und Umweltschutz. Wir möchten den Menschen weltweit eine umweltfreundliche Lichtquelle bieten und gleichzeitig die Umwelt schützen,“ sagte Stefan Neubig, Gründer und CEO von Sonnenglas®.

Die Sonnenglas® Solarprodukte zeichnen sich durch ihre innovative Technologie und die Verwendung nachhaltiger Materialien aus. Alle Produkte werden unter fairen Bedingungen in Südafrika hergestellt und kombinieren modernes Design mit Umweltbewusstsein. Das Sonnenmodul speichert tagsüber Sonnenenergie und gibt sie bei Bedarf als Licht ab, was es zu einer idealen Lösung für Outdoor-Aktivitäten, Notbeleuchtung und dekorative Zwecke macht.

[www.sonnenglas.net](http://www.sonnenglas.net)



## Mallorca, 10.10.–12.10.24

# ICX Aligner-Einführungskurs

► Wir freuen uns Ihnen unseren neuen ICX-Aligner Einführungskurs anzubieten. Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihren Patienten eine der modernsten und komfortabelsten Behandlungsmethoden anbieten – ICX-Aligner.

Nutzen Sie diese einzigartige Gelegenheit, sich mit ICX-Aligner vertraut zu machen. So können Sie Ihren Patienten nicht nur ein strahlendes Lächeln schenken, sondern auch Ihr Fachwissen erweitern und Ihre Praxis weiterhin modern gestalten.

Die exklusive Location, um aktuelles Fachwissen dazu aus erster Hand zu erhalten, ist für Sie das ICX-Curriculum auf Mallorca 2024 im ICX-Fortbildungszentrum in Port d'Andratx von medentis medical.

Dieser Einführungskurs setzt folgende Ziele:

Die Kieferorthopädie mit transparenten Alignern kennen lernen und selbstständig die klassischen Fälle erfolgreich behandeln können.

Link:

<https://medentis.com/event/implantologie-zahnheilkunde-curriculum-24-mallorca-06/>



## Lisa Mini von W&H

# Bringt Tempo in die Zahnarztpraxis

► Rasend schnell, klein und flexibel: Lisa Mini ist das Rennauto unter den W&H-Sterilisatoren. Mit dem optimierten Aufbereitungsprofil kann der Sterilisator verpackte Ladungen wie Hand- und Winkelstücke in weniger als 18 Minuten aufbereiten. Bei un-

verpackten Ladungen sind es sogar weniger als 9 Minuten. Außerdem ist die Miniversion des beliebten Lisa-Sterilisators von W&H top ausgestattet und kann mit allen Features und Funktionalitäten von größeren Typ B-Sterilisatoren mithalten. Lisa Mini von W&H nimmt durch die geringen Abmessungen kaum Platz im Aufbereitungsraum ein. Der Sterilisator kann flexibel platziert werden, darüber hinaus können im linken Bereich auch auf dem Gerät Gegenstände abgestellt werden. Lisa Mini ist damit die ideale Ergänzung zu bestehenden Table-Top-Sterilisatoren oder für die schnelle Aufbereitung von Instrumenten. Der Sterilisator hat eine Kammergröße von 5 Liter, damit können beispielsweise bis zu 22 Handstücke wiederaufbereitet werden. Eine intuitive Benutzeroberfläche, das ergonomische Design und natürlich die Anbindung an ioDent® machen die Bedienung des neuen Lisa Mini-Sterilisators besonders einfach und angenehm. Mittels Activation Codes können zusätzliche Funktionen, wie beispielsweise EliTrace, das erweiterte Dokumentationssystem von W&H, freigeschaltet werden.

[wh.com](http://wh.com)



## Naturhistorisches Museum Wien

# „Die dünne Haut der Erde – unsere Böden“

Die Wanderausstellung des Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz erzählt von der Biodiversität und dem Zusammenleben der Organismen im Boden, von deren Leistungen in einem komplexen Ökosystem sowie von Boden-Entstehung, Bodenvielfalt, Bodenfor- schung und von der Zerstörung der fruchtbaren Böden. Eine besondere Attraktion sind naturgetreue, detailreiche Modelle von Klein-Lebewesen in unseren Böden wie Raubmilben und Pseudoskorpione.

Die Ausstellung bringt Besuchern die faszinierende Vielfalt der Lebewesen im Boden, ihre Funktionen und Bestandteile nahe. Im Fokus stehen Böden in Europa. Besucher schrumpfen beim Betreten der Ausstellung auf die Größe einer Land- dassel (etwa 17–20 Millimeter). Geradezu distanzlos treten sie in einen der am wenigsten erforschten Lebensräume der Erde ein und begegnen ihren Bewohnern vis-à-vis.

Jeden Tag zerstören wir fruchtbaren Boden. Auf diesen Verlust und seine Konsequenzen will die Ausstellung aufmerksam machen, indem sie das Thema Boden in den Blickpunkt der Öffentlichkeit rückt. Denn Böden verdienen intensive Forschung ebenso wie unseren Schutz und unsere höchste Wertschätzung.

Durch die Vernichtung von Böden nehmen wir künftigen Generationen eine wesentliche Lebensgrundlage. Versiegelte Böden können keinen Kohlenstoff mehr speichern, was den Klimawandel beschleunigt. Und



Titelbild Senckenberg

sind Böden erst einmal luft- und wasserdicht erstickt, so sind sie meist für immer verloren und können auch nicht mehr für die Anpassung an den Klimawandel beitragen. Von 2018 bis 2021 nahm Österreich täglich 11,3 Hektar zusätzlich an Fläche in Anspruch. Und eine Abkehr vom Flächenfraß ist nicht in Sicht.

## Bodenverbrauch in Österreich

Der Bodenverbrauch in Österreich ist nach Ansicht aller Experten viel zu hoch. Es ist keine Zeit mehr zu verlieren, um das zu ändern! Wie sich das Problem lösen lässt, darüber wird schon länger diskutiert. Ein Weg, der auf breite Zustimmung stößt, wurde bisher nicht gefunden. Österreichweite Strategien zur Erhaltung und Nutzbarkeit der Böden für Landwirtschaft, Naturschutz und Klimaanpassung müssen lokal umgesetzt werden – rasch, zielführend und nachhaltig.

Bodenfläche, die als Bauland oder für Gewerbe und Verkehr in Anspruch genommen wird, verliert ihren naturnahen Charakter und wird der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Das trifft mittlerweile auf 6,7% der österreichischen Landesfläche zu! (Stand Ende 2022).

52% dieser „verbrauchten“ Flächen sind versiegelt, d.h. dauerhaft luft-



Raubmilbe erbeutet Springschwanz



Bodenprofil mit Säugetieren

und wasserdicht abgedeckt (z.B. asphaltiert).

Die versiegelte Fläche Österreichs entspricht etwa 250.000 Mal der Grundfläche des NHM Wien (1,19 Hektar inkl. Innenhöfe).

2021 wurden täglich 10 Hektar Boden neu als Bauland oder für Gewerbe und Verkehr gewidmet. Das ent-



Modell eines Bärtierchens

spricht etwa 8,5 Mal der Grundfläche des NHM Wien. Davon wurden 5,8 Hektar versiegelt – Tag für Tag fast 5 Mal die Grundfläche des NHM Wien!

Nachhaltigkeits-Ziel der Österreichischen Bundesregierung wäre eine tägliche Boden-Neu-Inanspruchnahme von „nur“ 2,5 Hektar. Lassen wir den Boden unter unseren Füßen nicht verloren gehen!

www.nhm-wien.ac.at/w

## BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER

### Therapie Band 2

#### Kieferorthopädie

Schon der erste Farbatlas von Andrea Wichelhaus zu den Grundlagen der kieferorthopädischen Therapie war ein überwältigender Erfolg. Jetzt legt sie die Fortsetzung vor, in der sie sich auf spezielle Behandlungskonzepte fokussiert und neueste Materialien und Techniken beschreibt. Auch dieser Band orientiert sich am Erfolgskonzept der Reihe Farbatlanten der Zahnmedizin: Jede Therapiemethode wird in Bildsequenzen Schritt für Schritt erklärt:

- Erstklassige Fotos, Grafiken und Tabellen illustrieren das Thema
- Hinweise auf mögliche Fehler und Komplikationen geben Sicherheit
- Tipps und Tricks von der Expertin

Jederzeit zugreifen: Der Inhalt des Buches steht Ihnen ohne weitere Kosten digital in der

Wissensplattform eRef zur Verfügung (Zugangscode im Buch). Mit der kostenlosen eRef App haben Sie zahlreiche Inhalte auch offline immer griffbereit.

Andrea Wichelhaus, Thieme Verlag, Stuttgart 2024, 656 Seiten, 4446 Abbildungen, Euro 359,80, ISBN 978-3-131-600-110

### Märchenhaft wandern im Mühlviertel

#### Burgen, Schlösser + Ruinen

Zwei Jahre lang waren Märchenfee Nina Stögmüller und Wanderprofi Robert Versic im Mühlviertel unterwegs, um die schönsten Routen zu Schlössern, Burgen und Ruinen dieser Region zusammenzustellen. Insgesamt 25 Wanderungen führen, jeweils begleitet von Märchen, Sagen und interessanten Hintergrundinformationen, auf bekannten und unbekanntem Pfaden zu historischen Bauwerken und Schauplätzen. Die Palette an Orten und jahrhundertalten Bauwerken, die es auf den Wanderungen zu entdecken gibt, reicht dabei von gut erhaltenen oder liebevoll restaurierten Burgruinen bis hin zu prachtvollen Schlössern.

Die historischen Gemäuer erzählen ihre Geschichten und lassen die Leser in eine Zeit eintauchen, in

der Ritter, Knappen, Burgfräulein und Burgherren gelebt haben. Erwandern Sie die Burgen, Schlösser und Ruinen des Mühlviertels!

N. Stegmüller, R. Versic, Verlag Pustet, Salzburg 2024, 288 Seiten, Euro 25,- ISBN 978-3-7025-1120-3

### Pilgern in den Alpen

#### Hoch und heilig

Pilgerwege und Bittgangswege sind für die Bewohner der Zentral-Alpen ein elementarer Bestandteil ihrer Kultur. Es gibt Wege, die geht man zum Dank, beispielsweise weil ein Kind geboren wurde. Andere sind mystischer, wie die Quelle der Drei Bethen, die Fruchtbarkeit in jeder Hinsicht verspricht. Aber auch um andere besondere Wege und Orte wie entlegene Einsiedeleien, abgelegene Klöster und Kapellen ranken sich Geschichten und Mythen. Für diesen Natur-Bildband haben sich die Autoren auf geheimnisvolle Routen in Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz begeben, um den Menschen, Geschichten, Hintergründen und Wundern nachzugehen, die es dort zu entdecken gilt. Die im Buch be-



schriebenen Touren für alle Jahreszeiten reichen von kurzen Wanderungen bis zu zwei Wochen langen Pilgerwegen.

S. Freudenberg, St. Rosenboom, Knesebeck Verlag, München 2024, 208 Seiten, 120, Abb., Euro 38,- ISBN 978-3-95728-637-6

### Rettung durch Ernährung

#### Seelenhunger

Für Tobias Stimpfl gab es als Teilnehmer nur „schneller, weiter, höher“, bis er eines Tages schwer krank wurde. Eine als unheilbar geltende Autoimmunerkrankung machte ihn praktisch arbeitsunfähig und stellte sein bisheriges Leben komplett infrage. Heute ist Tobias Stimpfl für diese Erfahrung dankbar. In „Seelenhunger“ schreibt er offen über seinen Weg durch die Krise und welche Erkenntnisse er dadurch gewonnen hat, die ihn nicht nur wieder gesund, sondern auch stärker und vor allem glücklicher als zuvor machten. Die Mischung aus Kochbuch und Bio-



graphie ist kein dogmatischer Ratgeber, sie macht aktuelle biochemische Forschungsergebnisse nicht nur verständlich, sondern auch genießbar. Stimpfls 6-Sinneküche-„Lebensphilosophie“ verbindet Genuss mit Nahrung und bietet eine Quelle der Inspiration.

Tobias Stimpfl, Amalthea Verlag, Wien 2024, 216 Seiten, Euro 35,- ISBN 978-3-99050-275-4

### Portraits, Geschichten, Plätze

#### Wiener Neustadt

Von Wiener Neustadt aus schufen zwei Kaiser ein Reich, in dem die Sonne nie unterging. Ein anderer ließ Industrie ansiedeln, der Neustädter Kanal später die Welt öffnete. Dieser Band nimmt den Leser auf einen Streifzug durch eine Stadt mit, die Geschichte atmet, sich aber längst international als Forschungs- und Hightech-Zentrum etabliert hat. Die leichtfüßige Erzählung Clementine Skorpils begleitet Fotografien von Inge Prader, die den Blick auf Bekanntes richtet und Verborgenes aufspürt. Menschen, die hier leben, führen zu ihren Lieblingsorten, und



auch sonst erfährt man Überraschendes – etwa, dass Jugoslawiens Staatschef Tito sich hier erste Sporen verdiente oder dass Karl Merkatz eigentlich „ein echter Wiener Neustädter“ war. Das alles macht Lust auf einen Besuch der Stadt und ihrer Umgebung.

Clementine Skorpil, Brandstätter Verlag, Wien 2024, 272 Seiten, Euro 55,00, ISBN 978-3-7106-0518-5

## Neue Chancen

# Krankheitsfrüherkennung in Körperflüssigkeiten mit photonischen Biosensoren

**Standardmedizinische Verfahren sind oft zeitaufwändig und berücksichtigen in der Regel nicht die individuellen Eigenheiten der Patienten. Dies kann sich negativ auf den Behandlungserfolg auswirken und die Lebensqualität beeinträchtigen.**

► Zur Lösung dieses Problems entwickelt ein Fraunhofer-Forschungsteam des Fraunhofer IPMS, Fraunhofer IZI und Fraunhofer IOF Einweg-Biosensoren, die schnelle Ergebnisse liefern und über umfangreiche Multiplexing-Fähigkeiten verfügen. Diese Biosensoren ermöglichen die Früherkennung von Krankheiten und haben das Potenzial, die Gesundheitsversorgung erheblich zu verbessern.

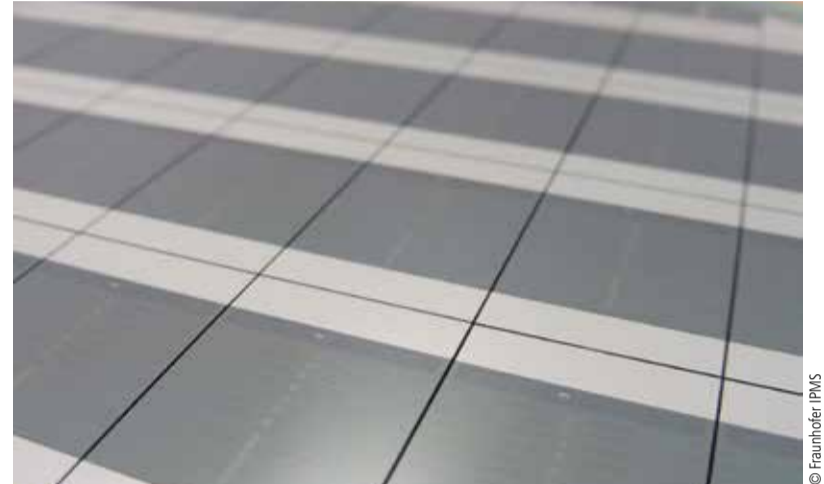
Die Nachweismethode basiert auf speziellen, vom Fraunhofer IZI entwickelten Bioassays, bei denen sich Antigenmoleküle spezifisch an Sensoroberflächen binden, die mit Fänger-molekülen funktionalisiert wurden. Die Bindung der Moleküle an die Sensoroberfläche führt zu ei-

ner Resonanzwellenlängenverschiebung in den Transmissionsspektren des Biosensor-Chips. „Dank ihrer hohen Empfindlichkeit können diese Biosensoren biologische Moleküle in Flüssigkeiten präzise nachweisen, so dass sie zur Früherkennung von Krankheiten anhand von Körperflüssigkeiten eingesetzt werden können“ erklärt Dr. Florenta Costache, Projektleiterin am Fraunhofer IPMS. Die Biosensoren bestehen aus speziell entwickelten, skalierbaren On-Chip-Mehrkanal-Mikroring-Resonator-Architekturen mit derzeit bis zu 7 Sensoren, die für eine Wellenlänge von 1550 nm ausgelegt sind. Sie werden auf einer Siliziumnitrid-Wellenleiterplattform auf 200-mm-Siliziumwafern in der CMOS-kompatiblen Prozesslinie in einer der hochmodernen Reinraumanlagen des Fraunhofer IPMS hergestellt. Um die Empfindlichkeit noch weiter zu erhöhen, werden derzeit weitere Sensordesigns entwickelt, die im sichtbaren Bereich arbeiten und auf Mikroringresonatoren und Mach-Zehnder-Interferometern in verschiedenen einzigartigen Kombinationen basieren. Dadurch ergeben sich kosteneffiziente, skalierbare Sensoren mit maßgeschneidertem Design, ho-

her Präzision und Zuverlässigkeit. Costache ergänzt: „Zusätzlich haben wir ein Regenerationsverfahren zur Wiederherstellung der funktionalen Oberfläche des Sensors entwickelt und erfolgreich umgesetzt. Dadurch kann der Sensor recyclet und mehrfach verwendet werden. Das spart Kosten und erleichtert einen mobilen Einsatz unter Feldbedingungen.“

## Demonstrator zum Nachweis von Biomarkern bei neurodegenerativen und onkologischen Erkrankungen

Das Forschungsteam hat bereits erfolgreich einen tragbaren Demonstrator entwickelt, der auf einem Mehrkanal-Siliziumnitrid-Mikroringresonator-Biosensorsystem basiert und durch die Implementierung spezieller Lösungen für die Lichteinkopplung und -detektion einen einfachen Chipwechsel zulässt. Dieses System ermöglicht den Multiplex-Nachweis spezifischer miRNA-Biomarker, die im Zusammenhang mit neurodegenerativen und onkologischen Erkrankungen stehen. Die auf der Sensoroberfläche immobilisierten Fänger-moleküle für den Nachweis dieser Biomarker



On-Chip 1x7 Mikroring-Resonator-Biosensor-Chips auf einem 200-mm-Wafer

sind DNA-basiert. Die entwickelten Sensoren und das integrierte System sind vielseitig einsetzbar und können für den Nachweis von Nukleinsäuren, verschiedenen krankheitsbegleitenden Biomarkern, sowie von Krankheitserregern in unterschiedlichen Flüssigkeiten angepasst werden.

Die Biosensoren zeigen großes Potenzial für den Einsatz in der schnellen, minimalinvasiven Diagnostik, insbesondere für die Früherkennung von Krankheiten, Therapieüberwachung und Arzneimittelentwick-

lung. Eine Zusammenarbeit mit Diagnostikunternehmen und Kliniken wird für die nahe Zukunft angestrebt, um die Entwicklung von Biosensoren für relevante biomedizinische Anwendungen weiter voranzutreiben. Das Ziel besteht darin, den praktischen Einsatz dieser Biosensoren im Gesundheitswesen zeitnah zu demonstrieren.

Dr. Florenta Costache

<https://www.ipms.fraunhofer.de/de/press-media/press/2024/Nachweismethoden-in-der-Medizin>

## Krankenhauskeime

# Das Gift des Bücherskorpions wirkt

**Der nur wenige Millimeter große Bücherskorpion (*Chelifer cancroides*) gilt in Mitteleuropa als das bekannteste Mitglied der Pseudoskorpione, einer Ordnung der Spinnentiere. In Wohnräumen jagt er Hausstaubmilben sowie Staub- und Bücherläuse. Auch in Bienenstöcken erlegt er Schädlinge. Dabei setzt er häufig sein Gift ein.**

► Hessische Forschende haben nun erstmals die Bestandteile dieses Gifts umfassend charakterisiert – und dabei Moleküle mit starker Wirkung auch gegen sogenannte Krankenhauskeime entdeckt. Die Ergebnisse können künftig dabei helfen, schwer zu behandelnde Infektionskrankheiten zu bekämpfen. Obwohl sie mit weltweit etwa 3.000 Arten eine vielfältige Gruppe der Spinnentiere darstellen, sind Pseudoskorpione – anders als Skorpione – wenig bekannt und auch als Gifttiere kaum erforscht. Ihren großen Verwandten sehen sie mit den im Vergleich zum Körper langen Scheren zwar ähnlich, auch wenn ihr Hinterleib nicht geteilt ist oder über einen Giftstachel verfügt. Doch aufgrund ihrer geringen Größe von nur einem bis sieben Millimetern lässt sich ihr Gift, das sie ihrer Beute über Giftdrüsen an den Scheren injizieren, nur schwer analysieren. Nun gelang es einem Team hess-

ischer Forscher des LOEWE-Zentrums für Translationale Biodiversitätsgenomik und weiterer Institutionen erstmals, alle bekannten Mit-

glieder einer Giftstofffamilie des Bücherskorpions im Labor künstlich herzustellen und ihre Aktivität zu untersuchen. Dabei stießen die Wissenschaftler auf eine überraschend stark ausgeprägte Wirksamkeit gegen einen bekannten Krankenhauskeim, den sogenannten Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA). Staphylokokken sind häufig vorkommende Bakterien, die insbesondere die Haut und



Im Gift des Bücherskorpions (*Chelifer cancroides*) sind Wirkstoffe enthalten, mit denen sich künftig ein gefährlicher Krankenhauskeim bekämpfen lassen könnte.

Schleimhäute besiedeln. Die Besonderheit der MRSA-Varianten ist dabei, dass sie gegen das Antibiotikum Methicillin resistent sind und dadurch schwer behandelbare Infektionen beim Menschen verursachen, unter anderem nach operativen Eingriffen.

Bis zu einem möglichen pharmakologischen Einsatz gilt es noch weitere Hürden zu überwinden: „Unsere Daten zeigen, dass die Checacine leider auch eine gewisse Giftigkeit für menschliche Zellen aufweisen können und unter Umständen selbst Entzündungsreaktionen hervorrufen könnten. Wir müssen also, wie bei anderen Wirkstoffen genauso üblich, ihre Struktur und somit auch ihre Wirkung noch durch biotechnologische Verfahren optimieren“, erläutert die Co-Erstautorin der Studie, TBG-Wissenschaftlerin Dr. Pelin Erkoç, die während der Analysen am Institut für Pharmazeutische Biologie der Goethe-Universität Frankfurt tätig war. „Das Potenzial dieser Wirkstoffe ist jedoch jetzt schon deutlich zu erkennen. Laut Prognosen könnten antibiotikaresistente Infektionen in den nächsten Jahrzehnten zur global häufigsten krankheitsbedingten Todesursache avancieren. Deshalb ist es wichtig, auch

mit ungewöhnlichen Ideen nach neuen Lösungsansätzen zu suchen“, ergänzt Dr. Michael Marner, Postdoktorand am Fraunhofer IME-BR und Co-Autor der Arbeit.

„Tiergifte sind eine wahre Schatztruhe voller möglicher Wirkstoffkandidaten, doch nur ein kleiner Teil wurde bisher untersucht“, betont Studienleiter Dr. Tim Lüddecke, Leiter der Nachwuchsgruppe Animal Venomics am Fraunhofer IME-BR und der Justus-Liebig-Universität Gießen sowie Mitglied des LOEWE-Zentrums TBG. „In meiner Gruppe haben wir moderne systembiologische und biotechnologische Methoden entwickelt, um gezielt die schwierigen Gifttiere zu analysieren, sehr kleinen Gifttiere zu erforschen. Wir fokussieren uns dabei besonders auf Spinnentiere. Sie sind sozusagen die Meisterchemiker unter den Gifttieren: Ihre Gifte sind besonders komplex und pharmakologisch vielversprechend. Unsere neuen Ergebnisse zu den Checacinen zeigen, wie sehr es sich lohnt, einen genauen Blick in das unbekannte Universum der Gifte kleiner Krabbeltiere zu werfen“, resümiert Lüddecke.

Dr. Tim Lüddecke

<https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110209>