

INTERVIEW

Die ÖGI Jahrestagung findet im November statt. Ein Gespräch mit Präs. Priv.-Doz. Dr. Stephan Acham.

Seite 2



GASTKOMMENTAR

40 Jahre Zahnarzt - meine Sicht der Dinge – ein Beitrag von MR Dr. Gerhard Bachmann.

Seite 08



KULTUR

Erwin Wurm zählt international zu den erfolgreichsten und bekanntesten Künstlern der Gegenwart.

Seite 15



© Erwin Wurm / Bildrecht, Wien 2024
Foto: Markus Gassner

Zahn.Medizin.Technik

ZMT ■ Monatsmagazin für Praxis, Labor & Dentalmarkt ■ www.zmt.co.at ■ 10/2024



Interdentalhygiene

Mund- gesundheit

► Eine neue Untersuchung¹ unterstreicht die entscheidende Bedeutung der Interdentalhygiene für die Mundgesundheit. Experten betonen, dass die Interdentalreinigung weit mehr als nur eine Ergänzung zur täglichen Zahnpflege ist – sie ist essenziell für die Prävention primärer und sekundärer Mundkrankheiten, die auch die allgemeine Gesundheit beeinflussen können.

Laut dem aktuellen Bericht von Hamilton Consulting für Dentaaid betreiben 62 Prozent der Menschen keine regelmäßige Interdentalhygiene. Die Daten zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen mangelnder Interproximalhygiene und verschiedenen oralen Gesundheitsproblemen. So entstehen 78 Prozent der Karies im interproximalen Bereich. Zudem ist bakterielle Plaquebildung für bis zu 60 Prozent der Fälle von Mundgeruch verantwortlich und spielt bei vier von fünf Personen eine zentrale Rolle bei der Entwicklung von Periimplantitis. Dies ist eine der Schlussfolgerungen von Mundgesundheitsexperten aus verschiedenen Ländern, die in Barcelona zusammengekommen sind, um sich mit den künftigen Herausforderungen der Interdentalhygiene zu befassen.

www.dentaaid.de



© Playbrush

2.000 Aussteller

IDS: Globale Präsenz

► Für die 41. Messe, die vom 25. bis 29. März 2025 in Köln stattfindet, haben sich bereits über 1.300 Aussteller, darunter alle wichtigen Akteure der Branche, angemeldet. Daneben werden rund 500 Teilnehmer in Länderpavillons aus allen Kontinenten erwartet. Die Messe wird erneut das gesamte Spektrum der Dentalwelt abdecken. Durch diese Vollumfänglichkeit und die präsentierte Innovationsdichte wird die IDS ihrer Bedeutung als zukunftsweisender Taktgeber der Branche gerecht.

www.ids.de

"Ich kann das schon!"

Mit und ohne App: Tipps für die Milchzahnpubertät

► Mit etwa sechs Jahren lösen sich die ersten Milchzähne, um Platz für die bleibenden Beißer zu schaffen. In dieser Entwicklungsphase erleben Kinder bedeutende Veränderungen: Der Körper macht Entwicklungssprünge und der Kopf muss sich auf neue Umstände einstellen – da sind emotionale Momente vorprogrammiert. Der Spagat zwischen einem neuen Autonomiebedürfnis und der immer noch benötigten Begleitung stellt Kinder und Eltern vor Herausforderungen. Hier sind Geduld, Einfühlungsvermögen und kreative Lösungen gefragt. Neue Lösungen gibt es am Markt, z.B. bei GUM. Die Kids ler-

nen spielerisch die richtige Putzroutine und haben jede Menge Spaß am Waschbecken, während Mama und Papa die Resultate in der App checken und bei Bedarf nachputzen dürfen. Zwischen dem fünften und siebten Lebensjahr erleben Kinder besonders viel Neues: Der Übergang vom Kindergarten in die Schule steht an, sie wollen jetzt unabhängiger sein, eigene Entscheidungen treffen und Grenzen austesten. Gleichzeitig löst der erste wackelnde Zahn Unsicherheit aus. Plötzlich macht der eigene Körper da etwas, was die Kleinen gar nicht kannten und auch das Nachwachsen der bleibenden Zähne kann drü-

cken und schmerzen. Diese Gemengelage führt zu Stimmungsschwankungen von Kuschelattacke bis Wutanfall, weshalb Pädagogen auch von der „Sechs-Jahres-Krise“ sprechen. In der GUM Playbrush Kids App finden sich 13 spannende Zahnputz-Spiele und ein bunter 3D-Putzcoach, der die Kleinen motiviert, den Kampf gegen Karies aufzunehmen. Unterstützt wird das Ganze von einem Belohnungssystem mit Münzen, Abzeichen, und neuen Leveln. Feine Sensoren und eine integrierte KI werten die Putzbewegungen aus und übertragen sie in Spiele-Aktionen und Echtzeitfeedback zu Andruck, Geschwindigkeit und Gründlichkeit.

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.

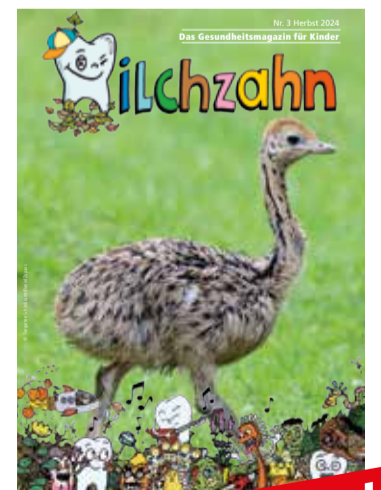
Sie wollen sich noch nicht fix binden? Kein Problem, bestellen Sie einfach nur einmalig die gewünschte Anzahl und testen Sie, wie Ihre Patienten darauf reagieren.

Wir freuen uns schon auf Ihre Testbestellung!

Faxbestellung:
0043-1-478 74 54

E-Mail:
office@milchzahn.co.at
www.milchzahn.co.at

Lieferung: Österreich, Deutschland, Schweiz



„Bestell mich doch!“

ÖGI-Jahrestagung

ZMT sprach mit dem Präsidenten Priv.-Doz. Dr. Stephan Acham

► Ich darf Sie um eine kurze Vorstellung bitten?

ACHAM: Ich absolvierte vorwiegend in Graz das Medizinstudium und dann in der Steiermark den Turnus zum Arzt für Allgemeinmedizin. Insgesamt leistete ich knapp drei Jahre der Ausbildung für das Fach Innere Medizin ab und war danach, teilweise zeitgleich zur Zahnmedizin-Ausbildung, als Allgemeinmediziner tätig. Die Freude an der Chirurgie führte mich unter Prof. Eskici an die Grazer Zahnklinik, wo ich seit über 20 Jahren als Oberarzt an der Klin. Abteilung für Orale Chirurgie und Kieferorthopädie tätig bin. In der Zeit meiner Leitung der ARGE OCMR konnte ich eine große Begeisterung innerhalb der eingeschworenen Gruppe von Enthusiasten für die Randbereiche der Zahnmedizin erfahren. Seit drei Jahren leite ich die Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI), die finanziell in einer ganz anderen Liga spielt. Am kommenden ÖGI-Kongress (<https://www.oegi.org/fortbildung/jahrestagung2024/>) im November 2024 in Wien werde ich routinemäßig die Leitung an einen gewählten Nachfolger weitergeben.

Was sind Ihre fachlichen Schwerpunkte?

ACHAM: Schon lange vor dem Einstieg in die Zahnmedizin beschäftige ich mich mit Randthemen der Medizin, wie Gerinnungsstörungen und der Nutzen-Risiko-Abwägung von Antibiotika oder auch der Optimierung von Therapie-Schemata wie z.B. in der Schmerztherapie. Darum

liegt auch mein Schwerpunkt in der Oralen Medizin und in der besonders „herausfordernden“ Oralchirurgie und Implantologie beim medizinisch kompromittierten Patienten. Auch die kritische Hinterfragung überlieferter Dogmen und die Schaffung verständlicher Behandlungsschemata in der sehr komplex gewordenen (Zahn-)Medizin waren mir schon immer ein Anliegen. In der Oralen Medizin liegen die großen Herausforderungen zunehmend im Bereich von Neben- und Wechselwirkungen von laufend neu auf den Markt drängenden Medikamenten und komplexen Therapien von primär hämatologisch und onkologisch erkrankten PatientInnen, aber auch von Autoimmunerkrankten. Hierbei spielen – auch im Kontext der oralen Implantologie – Biologika und sonstige Fibroblasten-hemmende und Schleimhaut-toxische Therapien eine zunehmend wichtige Rolle. Einflüsse der umfassenden Mundgesundheit (infektiöse Erkrankungen, Implantologie) auf Entwicklung und Ausprägung allgemeinmedizinischer Erkrankungen gehören ebenso in diesen Fachkomplex.

Wie sieht Ihr Rückblick auf die Zeit als ÖGI-Präsident aus?

ACHAM: Meine Ära als Leiter der Gesellschaft war insbesondere zu Beginn geprägt durch die „Corona-Zeit“, entsprechenden Stillstand und meine, nein, unsere Bemühungen, das „Werkel wieder flott“ zu kriegen. Mit unserer Tagung 2021 fielen wir an den Rand eines neuerlichen Lockdown, sie wurde dann erfolgreich als Hybridveranstaltung durchgeführt.

Als nächstes stießen wir auf einen nicht geringen Reformstau in unseren Vereinsstatuten. Hier haben wir bereits viel erledigt.

Ein großer Brocken war auch die Aufstellung einer komplett neuen Website, was ohne die treibende Kraft von Christoph Staudigl und Werner Zechner nicht möglich gewesen wäre. Und parallel dazu konnten wir auch das Implantologie-Curriculum endlich soweit auf Vordermann bringen, dass es erste österreichische Absolventen zu feiern geben wird! Vorbereitungen betrafen die geplante Gemeinschaftstagung der deutschsprachigen Gesellschaften im Jahr 2026.

Alles in allem war es eine sehr ereignisreiche Zeit.

Was sind die Hauptthemen bei der ÖGI-Jahrestagung?

ACHAM: Dem Generalthema „Aus Fehlern lernen“ entsprechend wollen wir am Hauptkongress am Samstag alle Aspekte der Implantologie in diesem Kontext beleuchten. Der Themenbogen spannt sich von Fehlern und dem adäquaten Komplikationsmanagement in Planung und Aufklärung über die Chirurgie, die Prothetik bis hin zur komplexen und interdisziplinären Nachsorge durch das ganze Team! Parallel zu den beiden Blöcken um Mittag bieten wir für die Zahnärztliche Assistenz besondere Seminare zur Hygiene in der Chirurgie und zur speziellen Implantatvorsorge (<https://www.oegi.org/fortbildung/jahrestagung2024/>). Das besondere dieser Tagung ist auf alle Fälle, dass wir uns an das gesamte Ordinationsteam wenden! Ne-



Priv.-Doz. Dr. Stephan Acham

ben einem eigenen Workshop-Programm für Assistentinnen am Freitag bieten wir im Vortragsplenum samstags besondere Aspekte in Vorbereitung und Nachsorge, die das gesamte Team interessieren. Am Freitag laden wir in langer Tradition zu den Firmenworkshops der Platinsponsoren. Zudem bieten wir in einem Reigen von freien Workshops u.a. einen „Chirurgischen Nähkurs“ der Next Generation und einen „Crash-Kurs Anatomie“ an.

Was war – in Anlehnung an die Tagung – der Fehler, von dem sie am meisten gelernt haben?

ACHAM: Das Schöne im Leben ist ja, dass man nicht immer selbst alle Fehler ausreizen bzw. gemacht haben muss, um daraus zu lernen! Aber zu Ihrer Frage: Was mir schon immer gedämmert hat und seit einigen Jahren ja etabliertes Wissen und geübte Praxis ist, ist der Umstand, dass wir keineswegs in jedem

Fall durch die Extraktion von Zähnen „Platz für Implantate“ schaffen müssen. Ich darf den Internisten E. Erdmann (DMW 2003) zitieren: „Ich meine, wer Menschen ihrer gebrauchsfähigen Zähne beraubt, muss sehr gute Gründe dafür haben.“ Herausforderungen beim Parodontitis-Patienten sollen keinesfalls kleingeredet werden, und eine umfassende Planung ist immer die wichtigste Voraussetzung für den Erfolg. Aber, wo früher Zähne radikal weichen mussten, gilt heutzutage ein gesundes Nebeneinander von Implantaten und Zähnen häufig als der bessere Weg.

Gibt es noch Punkte, die Ihnen besonders am Herzen liegen?

ACHAM: Ein Hinweis richtet sich vor allem an die jungen Kolleginnen und Kollegen: Das österreichische Implantologie-Curriculum ist innerhalb von ca. 2 Jahren vollständig absolvierbar. Es bietet ein kollegiales Training in Begleitung erfahrener Implantologen. Und ich möchte vor allem unsere nachstrebende Jugend einladen, sich stark in der ÖGI zu etablieren. So steht z.B. auch hier die Neuwahl des Leiters der Next Generation unmittelbar an.

Herzlichen Dank für das Interview!

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



EDITORIAL

Überfluss und Sintflut

► Wir Europäer leben im Überfluss, das ist wohl unbestritten. Wir haben von allem mehr als genug, aber die Sehnsucht bleibt. Wonach eigentlich? Was fehlt uns und was wollen wir kompensieren?

Ich habe als Verlegerin ja oft das Vergnügen auf die Post zu gehen, um die Buchbestellungen aufzugeben. Der Andrang dort ist eigentlich immer groß. Aber wenn ein Klimabonus ausbezahlt wird ist er kaum auszuhalten. Ich nehme es locker, es ist eine willkommene Pause, in der ich nicht denken muss, kann gemütlich die nur sehr langsam vor mir kleiner werdende Schlange beobachten und die Ungeduld vieler, die vor sich hin schimpfen, von einem Fuß auf den anderen treten, stöhnen, seufzen und sich wiederholt die Haare raufen mit einem Lächeln von mir abprallen lassen.

Da werden gefühlt Millionen Pakete abgeholt, wieder zurückgeschickt, Nachforschungen angestellt, weil irgend eine Lieferung nicht gekommen ist oder nicht mehr auffindbar ist – und ich frage mich, was wohl so wichtiges in diesen oft riesigen Paketen versteckt ist.

Eine interessante Ausstellung läuft derzeit in der Albertina modern, dem ehemaligen Künstlerhaus in Wien. Erwin Wurm hält

uns den Spiegel vor. Sein „Fat Car“ symbolisiert ein üppiges Luxusauto und ist vom Künstler DAS Symbol von Gier, Überfluss und Warenfetischismus in unserer Gesellschaft. Satt macht es nicht. So suchen wir weiter nach Nahrung, noch mehr, noch schneller, noch besser.

Die Überschwemmungen werden bald wieder Geschichte sein, der Schlamm weggeräumt, die Häuser gerichtet und das kaputte Inventar ersetzt. Der Schock, bei denen, die es ganz besonders betroffen hat, aber wird wohl ein Leben lang bleiben. Sie haben alles verloren, vor allem auch das Vertrauen und die Unbeschwertheit. Jedes leise Donnerrollen, jeder sanfte Landregen werden sie unangenehm berühren und die inneren Alarmglocken aktivieren. Vielleicht werden wir uns auch an diese Katastrophen gewöhnen und auch an die ständigen Hitze- und Wasserrekorde. Vielleicht aber gelingt es doch auch etwas anderes zu aktivieren, nämlich den Hausverstand, 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.ⁱⁿ Birgit Snizek, 0664/20 20 275, b.snizek@zmt.co.at
Redaktion: DDr.ⁱⁿ Christa Eder, Mag.^a 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.



Entwickelt,
um die Zähne
nicht zu
verfärben

Bekämpft die Ursache von Zahnfleischbluten und -entzündungen¹

Klinisch bestätigt:

Schnelle antibakterielle
Wirkung² und lang
anhaltender Schutz³

12x
stärkere
Plaquereduktion²

9 von 10
Patient:innen bestätigen
weniger
Zahnfleischbluten⁴

1 Bekämpft bakterielle Plaque, bevor Zahnfleischbluten entsteht, bei regelmäßiger Anwendung. 2 mit meridol® Zahnfleischschutz Zahnpasta, im Vergleich zu einer herkömmlichen Zahnpasta mit 1450 ppm Fluorid (NaF/NaMFP) nach 6-monatiger Anwendung des Produkts. Triratana, August 2022. 3 Bekämpft Plaquebakterien, „schnell“ in Labortests bestätigt, „lang anhaltend“ bei regelmäßiger Anwendung. 4 Ipsos | meridol Patient Experience Programm (2023) mit 132 Patient:innen, 2 Wochen mit 2x täglicher Anwendung. Unabhängig rekrutiert von Zahnärzt:innen. Deutschland 2023.



Überzeugen Sie sich selbst!
meridol® Formel - sanft zum
Zahnfleisch

meridol®

PROFESSIONAL
— ORAL HEALTH —

Ernährung und Entzündung

Haben Veganer weniger Parodontitis?



Parodontitis ist primär eine biofilmbedingte entzündliche Erkrankung, welche durch verschiedenste Risikofaktoren – angeborene und erworbene – beeinflusst wird. Der entzündungsfördernde Einfluss von manchen Lebensmitteln auf unseren Körper konnte schon in einigen Studien bewiesen werden und wirft die Frage auf, ob die richtige Ernährung uns vor einer Parodontitis bewahren bzw. uns in der modernen Parodontistherapie unterstützen könnte.

► Die derzeit gültigen S3-Leitlinien zur Behandlung von Parodontitis Stadium I-IV beinhalten noch keine expliziten Ernährungsempfehlungen aufgrund mangelnder Studienlage. Einzelne Untersuchungen haben aber bereits den Einfluss von Ernährung auf die Entzündung gezeigt, wie beispielsweise Wölber in einer Studie 2019 über Gingivitis. In jener Untersuchung wurde eine Testgruppe mit westlicher Ernährung (45 % prozessierte Kohlenhydrate) einer Kontrollgruppe mit anti-entzündlicher Ernährung gegenübergestellt. Es wurde gezeigt, dass sich die beiden Gruppen nicht hinsichtlich der Plaquewerte unterscheiden, die Kontrollgruppe jedoch signifikant weniger Blutung aufwies. Dies könnte für die Entzündung so interpretiert werden, dass nicht die Plaque der entscheidende Faktor ist, sondern der Wirt, bzw. wie der Wirt auf einen Biofilm reagiert, der einer entsprechenden Ernährung ausgesetzt ist. Eine ausgewogene Ernäh-

rung reich an Früchten, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen, Olivenöl und Fisch wirkt entzündungshemmend. Ein spezielles Augenmerk wird auf die Zufuhr unterschiedlicher Fettsäuren gerichtet. Gesättigte Fettsäuren und Transfettsäuren wirken entzündungsfördernd, Omega-3-Fettsäuren aber auch Ballaststoffe und Vitamine weisen eine entzündungshemmende Wirkung auf unseren Körper auf. Rotes Fleisch erhöht die Entzündung durch die in ihm enthaltene Arachidonsäure, einer ungesättigten Omega-6-Fettsäure. Aufgrund dieser Tatsachen müsste eine vegane Ernährung ja eigentlich förderlich sein und Personen, die Fleisch vermeiden, besser abschneiden, was die Entzündung in der Mundhöhle betrifft. Dieser Frage ging Frau Dr. Vanessa Faber in einer Untersuchung nach, welche parodontale Parameter bei 32 Veganer*innen versus 28 Omnivoren ermittelte und diese miteinander verglich. Dabei zeigte sich, dass

66 % der Veganerinnen und Veganer Vitamin D supplementierten versus 11 % in der omnivoren Gruppe. Der DMFT Index lag in der veganen Gruppe interessanterweise signifikant höher als in der Vergleichsgruppe. Dabei ist unklar, ob dies von „Jugendsünden“ herrührte oder aber vom vermehrten Konsum prozessierter Lebensmittel, denn dieser lag bei den Veganern wesentlich höher. Vegan muss also nicht gleich gesund bedeuten, wenn man auf industriell verarbeitete Lebensmittel zurückgreift und vermehrt veganes „Fast-Food“ zu sich nimmt. Die Studie hat zusammenfassend ergeben, dass sowohl eine rein pflanzliche, als auch eine omnivore Ernährungsform mit einem gesunden Parodontium assoziiert waren (bei keinem der Teilnehmer wurde Parodontitis festgestellt). Auffallend war lediglich eine signifikant erhöhte Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln bei Veganern und ein höherer DMFT.

Ernährungsumstellung – nicht so trivial

Eine gezielte Ernährungsumstellung übersteigt jedoch den zahnmedizinischen Horizont und braucht optimalerweise die professionelle Unterstützung von Ernährungsberatern (z.B. www.iss-dich-frei.at) und unter Zuhilfenahme von Ratgebern. So gibt z.B. die AGES Ernährungsempfehlungen für Kinder im Alter von 4-10 Jahren in Buchform „Richtig essen von Anfang an!“. Dabei spielt ebenso eine Rolle, wie Mahlzeiten eingenommen werden. Man sollte beispielsweise immer aufrecht essen und nach dem Essen aufrecht bleiben oder auch vorzugsweise links schlafen, was die Magenentleerung erleichtert. Inwertee vor den Mahlzeiten weist z.B. eine verdauungsfördernde Wirkung

auf. Ebenso kommt es auf die Mahlzeitenfrequenz an, auf Nüchternphasen, die Zufuhr bestimmter Mineralwässer und die Größe der Portionen. Eine Ernährung nach einem Baukastensystem ist empfehlenswert, d.h. immer Getreide, Eiweiß und Gemüse kombinieren.

Wie sieht eine „Parodontitis“-Diät aus?

Diese lässt sich nach Wölber in mehrere Säulen aufteilen:

- Niederglykämisch
- Ballaststoffreich
- Mikronährstoffreich
- Präbiotisch
- Omega-3-reich
- Evolutionär

Niederglykämisch: Es braucht keinen zugesetzten Zucker, da dieser in der Leber rasch in Fett umgewandelt wird. Laut WHO sollte der Energiebeitrag von freiem Zucker auf 5 % gesenkt werden. Das entspricht 5 TL Zucker/Tag.

Ballaststoffreich/Präbiotisch: Durch Ballaststoffe werden die postprandiale Hyperglykämie gesenkt, eine höhere Sättigung nach Nahrungsaufnahme erzielt sowie das LDL und der Blutdruck gesenkt. Weizenkleie, Leinsamen oder Flohsamenschalen sind beispielsweise sehr reich an Ballaststoffen.

Mikronährstoffreich: die Zufuhr von Vitaminen wie Vitamin A (gegen freie Radikale), Vitamin B (für den Zellstoffwechsel), Vitamin C (Antioxidans) oder Vitamin D (antiinflammatorisch und antimikrobiell) wirkt sich positiv auf das Parodontium aus. Calcium, Phosphor, Magne-

sium, Eisen und Zink schützen vor oxidativem Stress und hemmen z.T. Parodontopathogene wie Porphyromonas gingivalis.

Omega-3-Fettsäuren: aus Kaltwasserfischen sind an der Auflösung von Entzündungen über die Produktion von Resolvinen beteiligt.

Sowohl in der Pathogenese als auch in der Heilungsphase scheint Ernährung einen wesentlichen Stellenwert einzunehmen. Das Paradigma „antibakteriell“ und „antiplaque“ sollte jedenfalls um „antiinflammatorisch“ und „heilungsfördernd“ im Sinne einer ausgewogenen Ernährung für die Mundgesundheit erweitert werden.

Literaturtipps: Die Ernährungszahnbürste: Die effektive Langzeitformel gegen Karies, Parodontitis und Übergewicht Johan Wölber, Christian Tennert | ISBN: 9783962571733

Literatur:

- Chapple ILC, Bouchard P, Cagetti MG, Campus G, Carra M-C, Cocco F, u. a. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. J Clin Periodontol. März 2017;44 Suppl 18:S39–51.
- Martinon P, Fraticelli L, Giboreau A, Dussart C, Bourgeois D, Carrouel F. Nutrition as a Key Modifiable Factor for Periodontitis and Main Chronic Diseases. J Clin Med. 7. Januar 2021;10(2):E197.
- Giugliano D, Ceriello A, Esposito K. The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. J Am Coll Cardiol. 15. August 2006;48(4):677–85.
- Staufenbiel I, Weinspach K, Förster G, Geurtsen W, Günay H. Periodontal conditions in vegetarians: a clinical study. Eur J Clin Nutr. August 2013;67(8):836–40.
- Parodontologie 01/19 – Ernährung und Parodontologie
- Woelber JP, Bremer K, Vach K, König D, Hellwig E, Ratka-Krüger P, Al-Ahmad A, Tennert C.: An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans – a randomized controlled pilot study. BMC Oral Health. 2016 Jul 26;17(1):28
- Faber V. Die Prävalenz parodontaler Erkrankungen bei veganer Ernährungsform – eine Querschnittsstudie, 2024

Univ.-Prof. Dr. Hady Haririan, PhD, MSc



Miriam Matejka und Vanessa Faber haben sich im Zuge ihrer Masterarbeiten an der Zahnklinik der SFU Wien mit Ernährung und Parodontitis beschäftigt und die Mundgesundheit von Vegetariern, Veganern sowie Omnivoren untersucht.



Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Hady Haririan, PhD, MSc, Leiter Parodontologie, Zahnklinik, Sigmund Freud PrivatUniversität (SFU)
hady.haririan@med.sfu.ac.at



Lieber kreisen als rütteln

Unterschiedliche Auffassungen zu Zahnputztechnik

Immer noch gibt es erhebliche Forschungslücken bei der richtigen Zahnputztechnik – das sind die überraschenden Ergebnisse einer Netzwerk-Metaanalyse.

► Dass viele Menschen ihre Fähigkeiten beim Zähneputzen überschätzen, ist seit einer Studie der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) aus dem letzten Sommer bekannt. Doch wie geht es denn nun richtig? Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, haben Wissenschaftlerinnen der JLU und der Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU) die vorhandene Forschungsliteratur zum Zähneputzen in einer komplexen Netzwerk-Metaanalyse verglichen. Das überraschende Ergebnis: Ob Kreisen, Rütteln oder Auswischen für besonders saubere Zähne sorgt, darüber lässt sich offenbar immer noch streiten.

„Es fehlt hier einfach an weiteren gut gemachten Forschungsarbeiten“, fasst Prof. Dr. Renate Deinzer vom Institut für Medizinische Psychologie das Ergebnis ihrer neuen Publikation zusammen. Immerhin lassen die vorhandenen Daten den Schluss zu, dass das Putzen mit kreisenden Bewegungen helfen kann, Plaque zu reduzieren, heißt es in der Studie.

Ein überraschendes Ergebnis gab es in Bezug auf die häufig empfohlene „modifizierte Bass-Technik“, bei der die Borsten der Zahnbürste im 45-Grad-Winkel am Zahnfleischrand aufgesetzt werden und dann der Zahnbelag durch Rüttelbewegungen gelockert und mit sanftem Druck von „Rot“ nach „Weiß“ ausgewischt wird. Diese Technik wird oft empfohlen, um Zahnfleischentzündungen vorzubeugen. Die analysierten Daten deuten allerdings darauf hin, dass sie möglicherweise sogar zu mehr Zahnfleischentzündungen führt und nicht zu weniger. „Da sollten wir mit unseren Empfehlungen vorsichtiger sein, solange es keine neuen Daten dazu gibt und möglicherweise mehr Wert auf die Systematik legen“, sagt PD Dr. Sonja Sälzer von der Klinik für Zahnerhaltung der CAU.

Viele wenden sich mit der Frage nach der besten Zahnputztechnik an ihre zahnärztliche Praxis oder suchen im Internet. „Solche Empfehlungen sollten auch wissenschaftlich abgesichert sein“, betont Prof. Dr. Renate Deinzer vom Institut für Medizinische Psychologie der JLU. Ihre Co-Autorin PD Dr. Sälzer ergänzt: „Deswegen haben wir systematisch vorhandene Studien hierzu zusammengesucht“.

Die Forscherinnen sichteten weit über 1.000 Artikel und wählten aus diesen randomisierte kontrollierte Studien aus, die eine Putztechnik mit einer Kontrolle oder einer anderen Putztechnik verglichen hatten. Die Studien mussten außerdem die Personen, die die Technik erlernt hatten, über eine Weile beobachtet und entweder erfasst haben, wie sauber die Zähne nach dem Putzen

wurden oder wie gesund das Zahnfleisch war. Letztendlich lieferten nur 13 Publikationen brauchbare Daten für eine Netzwerk-Metaanalyse (NMA).

Insgesamt fordern die Wissenschaftlerinnen weitere Forschung in diesem Bereich. Auch für die Annah-

me, dass elektrische Bürsten zu sauberen Zähnen führen, gebe es kaum Belege. „Viele der Studien, die eine geringe Überlegenheit elektrischer Zahnbürsten feststellen, vergleichen diese nur mit der kritisch bewerteten modifizierten Bass-Technik“, sagt Prof. Deinzer. „Möglicher-

weise ist auch hier die richtige Systematik entscheidender als die Art der Bürste“, ergänzt PD Sälzer. Außerdem sei das manuelle Zähneputzen nachhaltiger und kostengünstiger, so dass sich auch deswegen weitere Forschung in diesem Bereich lohne.

Prof. Dr. rer. nat. Renate Deinzer

Originalpublikation:

Deinzer, R.; Weik, U.; Eidenhardt, Z.; Leufkens, D.; Sälzer, S. (2024). Manual toothbrushing techniques for plaque removal and the prevention of gingivitis - A systematic review with network meta-analysis. In: PLoS One.



**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**

Teil 2: Genese und Pathomechanismen

Das mukosale Melanom der Mundhöhle

Melanome der Schleimhaut und der Haut gehören zu den sogenannten Neurocristopathien, einer Gruppe von Erkrankungen, welche durch Defekte in Zellen der Neuralleiste entstehen.

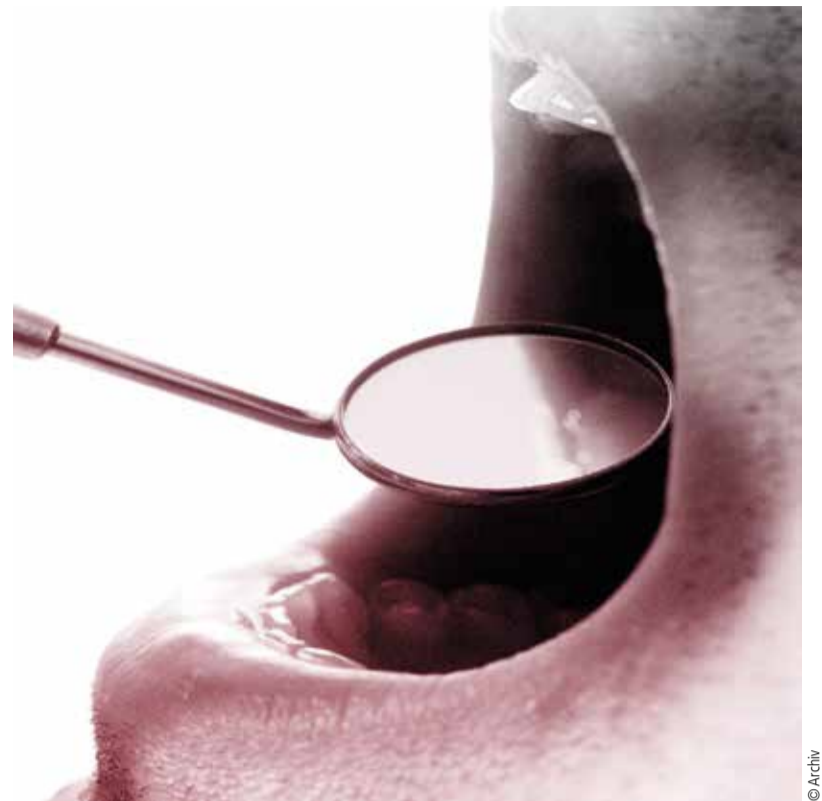
► In der oralen Mukosa liegen die Melanozyten im Regelfall im Stratum basale der Epidermis, teilweise verbleiben sie sogar in der Submukosa. Dorthin gelangen sie durch Mi-

gration ihrer Precursorzellen, deren Reifung und Differenzierung über komplexe Interaktionen zwischen Transkriptionsfaktoren und intrazelluläre Signal Pathways gesteuert wird.

Dazu gehören unter anderem die Tyrosinkinase KIT (Stammzellfaktor-Rezeptor) und eine Reihe von Faktoren wie SOX10, SOX9, FOXP3, welche Genexpressionen steuern und regulatorische Einflüsse auf die Bereitstellung bestimmter Proteine haben.

Komplexe hormonelle Interaktionen bei der Melaninproduktion

Die gewebsspezifischen Progenitorzellen, welche aus den pluripotenten Stammzellen hervorgehen, sind relativ undifferenziert. Sie haben die Kapazität zum sogenannten „self renewal“. Das bedeutet, dass sie durch Teilung weitere spezifische Stammzellen mit identem Replikations- und Differenzierungspotenzial hervorbringen können. Diese Progenitorzellen fin-



© Archiv

Bücher zum Thema!

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 und nicht nur seine Teilbereiche. Es gibt in praxisnaher Weise einen Überblick über die 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



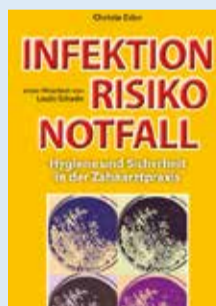
► Mikrobiell verursachte Entzündungen der oralen Gewebe zeigen erhebliche Auswirkungen auf nahezu alle Organe unseres Körpers. Die Mundhöhle als exponierter Bereich zwischen Außenwelt und Organismus ist ein bevorzugter Prädilektionsort für Manifestationen vieler organischer Dysfunktionen. Die richtige differenzialdiagnostische Interpretation derartiger Läsionen trägt wesentlich zu deren Früherkennung und Abklärung bei.

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



► Hygiene, Patientensicherheit und Notfallmanagement sind Grundlagen der Qualitätssicherung. Das Buch zeigt in praxisnaher Weise die umfassenden Aspekte der Infektions- und Risikovermeidung bei der zahnärztlichen Behandlung auf.

DDr. Christa Eder, unter Mitarbeit von Dr. Laszlo Schuder, 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. DDr. Eder zeigt in praxisorientierter Weise die multifaktoriellen Aspekte oraler Infektionen und ihre Wechselwirkung mit dem Gesamtorganismus auf.

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



det man auch nach dem Abschluss der Embryonalentwicklung in den Papillen der Dermis und in den Hüllen superfizieller Nerven. Nach Verlust oder dem natürlichen Zelltod reifer Melanozyten können diese, ausgehend von solchen Reservoirs, rasch ersetzt werden. Sie migrieren durch die Basallamina, haben die Fähigkeit Adhäsionsmoleküle zu beeinflussen und zwischen Keratinozyten an ihren Bestimmungsort zu wandern. Melanozyten geben nicht nur den dunklen Farbstoff Melanin an das Epithel ab, sie haben entsprechend ihrer Herkunft auch neuroendokrine Fähigkeiten, wie die Produktion von L-Dopa, L-Tyrosin Serotonin und Melatonin. Dadurch können sie unter physiologischen Bedingungen den Metabolismus der umliegenden Keratinozyten regulieren und tragen zur Aufrechterhaltung der epidermalen Homöostase bei.

Die Melaninsynthese unterliegt zahlreichen Steuerungsmechanismen durch fördernde Hormone wie Östrogen, Androgen, Vitamin D3, ACTH, sowie Leukotriene, Prostaglandine und Histamine. Die zur Aufrechterhaltung der Homöostase notwendigen Gegenspieler sind hemmende Botenstoffe wie Glukocorticoide und Zytokine wie TNF, IL-1 und IL-6. Diese beeinflussen bekanntlich auch die Immunmodulation und Entzündungsbereitschaft der oralen Schleimhaut. Bei Fehlregulation kommt es durch vermehrt anfallende zytotoxische Nebenprodukte zu oxidativen Stress und zu mutagener Wirkung mit Schädigung des Erbguts und dysplastischer Zelltransformation. Die Zwischenprodukte der Melaninproduktion haben im Mikroenvironment der Schleimhaut immunsupprimierende Wirkung, die sich negativ auf eine rechtzeitige Eliminierung entarteter Zellen auswirkt und somit eine Kanzerogenese vorantreibt. Gerade im oralen Milieu können diverse Noxen, wie etwa chemische Schadstoffe in Kombination mit Melanin und seinen Abbauprodukten zu einer übersteigerten Proliferation der Progenitorzellen und somit der Melanozytenproduktion führen. Zu viele Zellteilungen bedeuten vermehrte Fehler bei der Mitose und

bilden so die Basis für eine dysplastische Transformation und die Etablierung präkanzeröser Veränderungen.

Maligne Veränderungen der Expression von Transkriptionsfaktoren

Die Gefahr für eine spätere Melanomentstehung kann aber auch direkt in der Embryogenese liegen. So konnten bereits unter den Precursoren für Melanozyten auch sogenannte Melanom-Precursorzellen mit bereits primär vorhandenen epigenetischen oder zytogenetischen Alterationen nachgewiesen werden. Sie sind vermutlich Analoga der „normalen“ Melanozytenstammzellen, die primär ohne auslösende mutagene Noxe unreguliert Transkriptionsfaktoren exprimieren.

Atypisch transformierte Melanozyten weisen eine Reihe von Abnormalitäten in ihren Adhäsionsmolekülen und intrazellulären Signalwegen auf. Dazu gehört speziell bei den mukosalen Melanomen eine Überexpression von c-Kit Rezeptor, dessen Nachweis auch für eine mögliche Antikörpertherapie von Bedeutung ist. Die genetische Alteration führt zu klonaler Expansion und anschließender Divergenz, welche zur Entstehung von Subklonen mit unterschiedlichen genetischen Defekten und möglicher Kapazität für pagetoide destruktive Wachstumsmuster, Invasion und Metastasierung. Maligne Melanome können auf der Schleimhaut, ganz ähnlich wie auch auf der Haut, sowohl de novo in vorher (zumindest scheinbar) gesundem Gewebe, aber auch in sogenannten Vorläuferläsionen, wie dem dysplastischen Naevus entstehen. Diese präkanzerösen Läsionen, aber auch benigne pigmentierte Schleimhautveränderungen und deren Differenzialdiagnose sind Inhalt des dritten Teils dieses Beitrags.

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

Name _____

Adresse _____

Datum _____ Unterschrift _____

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



Neuer Ansatz gegen Parodontitis

Bakterien im Mund hemmen statt zerstören

Neuartige therapeutische Ansätze bei Parodontitis werden von der PerioTrap Pharmaceuticals GmbH, der Skinomics GmbH, dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI und dem Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS im gemeinsamen Projekt „Paropaste“ entwickelt.

► Sie setzen darauf, die dafür verantwortlichen Keime nicht abzutöten, sondern unschädlich zu machen. „Antibiotika sollen bei schweren Fällen von Parodontitis den bakteriellen Biofilm in Zahnfleischtaschen beseitigen. Werden dabei Tabletten verabreicht, wirkt das Medikament aber auf den gesamten Körper. Viele nützliche Bakterien auch an anderen Stellen als im Mundraum kommen mit dem Wirkstoff in Kontakt, werden abgetötet, und es entsteht ein unnötig hohes Risiko für die Ausbildung von Resistenzen“, erläutert Dr.-Ing. Andreas Kiesow, Gruppenleiter „Charakterisierung medizinischer und kosmetischer Pflegeprodukte“ am Fraunhofer IMWS.

Im Verbundprojekt „Paropaste“ setzen die Projektpartner deshalb auf einen alternativen Ansatz zur Hemmung der krankmachenden Bakterien: Sie wollen mit einem speziellen Wirkstoff, der direkt im Mundraum appliziert wird, ein Enzym hemmen, das fast ausschließlich in den Parodontitis verursachenden Bakterien vorkommt. Ohne die Wirkung dieses Enzyms kann das Bakterium mehrere sogenannte Virulenzfaktoren nicht mehr produzieren, und somit letztlich keine Erkrankung beim Menschen mehr hervorrufen.

„Während klassische Antibiotika das grundsätzliche Wachstum aller guten und schlechten Keime hemmen, wollen wir nur die gefährlichen Bakterien in ihrer krankmachenden Wirkung aus dem Spiel nehmen. So kann das natürliche Mikrobiom im Mundraum erhalten oder wiederhergestellt werden, statt das gesamte Keimspektrum zu zerstören“, sagt Dr. Mirko Buchholz von PerioTrap, wissenschaftlicher Leiter und Mitgründer der Firma.

Innovative Dental-Care-Anwendungen

Das Fraunhofer IMWS bringt im „Paropaste“-Projekt vor allem seine langjährige materialwissenschaftliche Erfahrung für innovative Dental-Care- und Oral-Care-Anwendungen ein. Dabei wird unter anderem untersucht, ob die lokal anzuwendende Formulierung, die im Projekt entsteht, in der gewünschten Weise mit dentalem Gewebe interagiert und für Menschen verträglich ist.

Das Fraunhofer IZI, an dem der innovative Behandlungsansatz generiert wurde und dessen Ausgründung

die PerioTrap GmbH ist, entwickelt und validiert die bioanalytischen Methoden zur Charakterisierung der Wirkstoffkandidaten und führt Experimente zum Wirkstofftransport, der lokalen Bioverfügbarkeit und zur Toxizität durch. Skinomics übernimmt im Projekt die Verant-

wortung für die Auswahl, Charakterisierung und Erprobung eines geeigneten galenischen Trägersystems für ausgewählte Wirkstoffkandidaten sowie regulatorische Zuarbeiten zur klinischen Bewertung und Scaling-up Prozessen. Wenn die Projektpartner erfolgreich sind und das

Wirkpotenzial des Ansatzes nachweisen können, soll „Paropaste“ in klinischen Studien erprobt werden.

<https://www.imws.fraunhofer.de>

Parodontitis betrifft die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung. Schwere Fälle werden bisher mit Antibiotika bekämpft.



© PerioTrap Pharmaceuticals GmbH

Weniger Aerosole. Mehr Komfort.

VivaDent® Aerosol Reduction Gel

- Reduktion der von Ultraschall-scalern^[1] 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

Unsere Serie:

Das Geschäft der Standespolitik ist nicht ganz einfach. Zu unterschiedlich sind die Standpunkte, Wünsche und Anliegen. Es allen recht zu machen, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Als Standespolitiker muss man Visionen haben und seinen Weg gehen, aber auch Kompromisse schließen können und sich dabei nicht verbiegen, Geduld haben und langfristig planen können. Und gerade das ist in unserer schnelllebigen Zeit, die auf möglichst viel Profit mit möglichst wenig Arbeitsaufwand zielt, schwierig geworden. In unserer Serie laden wir profunde Kenner der Szene und kritische Gastautoren ein, uns ihre Sicht der Dinge zu beschreiben.

In dieser Ausgabe: MR Dr. Gerhard Bachmann, Feldkirch



40 Jahre in einer zahnärztlichen Praxis tätig – ein Blick zurück

Ende Juli 1984 hatte ich in Hohenems, mitten im Vorarlberger Rheintal, meine erste Praxis eröffnet. Damals herrschte ein akuter Mangel in der Versorgung der Bevölkerung, was sich unter anderem dadurch bemerkbar gemacht hatte, dass selbst während der Phase des Einräumens der Verbrauchsmaterialien und der Montage, Erprobung und Funktionsprüfung der Geräte trotz geschlossener Ordination ständig Patienten behandelt werden wollten. Die Unterversorgung hat sich dann in den Folgejahren deutlich entspannt, zumindest vorübergehend, wenn ich die neuere Entwicklung seit einigen Jahren in meiner Betrachtung mit berücksichtige.

► Was sich drastisch verändert hat in den vergangenen 40 Jahren, ist das Behandlungsspektrum in der täglichen Praxis. Die abnehmbare Prothetik war ein ständiger Begleiter, nicht planbare Prothesenreparaturen führten speziell nach längeren Wochenenden immer wieder zu Kapazitätsengpässen in den zahntechnischen Labors und in der konservierenden Zahnheilkunde dominierten noch ausgedehnte Amalgamfüllungen den Praxisalltag. Deutlich einfacher wie in den letzten Jahren war aber die Kommunikation mit den Patienten. Die Aufklärung der Patienten beschränkte sich auf Art, Grund und Kosten allfälliger Sanierungen und dem entsprechend erfolgte auch die Dokumentation. Da ich parallel zur Umstellung auf EDV im Jahre 1992 auch noch eine handgeschriebene Kartei verwendet habe (einfach weil ich mich nicht auf ein System verlassen wollte und die EDV in den Anfängen noch wesentlich störanfälliger war wie heute), ist für mich deutlich nachvollziehbar, wie sich Umfang und Tiefe der Aufklärung über Behandlungen, Alternativen und Risiken bis hin zu den verwendeten Materialien drastisch erweitert haben. Diese wesentlich ausführlichere Dokumentation ist aber leider ohne Alternative, da sich auch das Verhalten der Patienten und Patientinnen den behandelnden Zahnärzten gegenüber deutlich verändert hat. Deshalb ist es ratsam, sich für die Aufklärung ausreichend Zeit zu nehmen und für alle Fälle gut dokumentiert zu sein, obwohl die weit überwiegende Zahl der Patienten (ich verzichte im Sinne der Lesbarkeit des Textes bewusst auf das „Gendern“) einen respektvollen Umgang pflegt und ihnen daher auch entsprechend begegnet wird. Aber es



gibt eben auch die „schwierigeren“ Patienten, die grundsätzlich alles hinterfragen, und die sind seit der Corona-Pandemie nicht weniger geworden. Das Anspruchsdenken ist zweifellos nicht kleiner geworden, natürlich auch von Politikern gewollt, selbstverständlich ohne darüber nachzudenken, wo die personellen und finanziellen Ressourcen für die Umsetzung der geweckten Begehrlichkeiten herkommen sollten. Als „pars pro toto“ möchte ich hier auf die Behandlung von Kindern eingehen. Es ist heute allen Eltern zumutbar, auf die Zahnpflege der Kinder zu achten und für eine entsprechende Ernährung zu sorgen. Die dafür notwendigen Informationen sind in ausreichender Form vorhanden und leicht zugänglich. Kindergarten und Elementarunterricht leisten zusätzlich wesentliche Basisarbeit in der Hinsicht. Aber wenn den Kindern ständig Süßigkeiten gekauft wird oder dem p.t. Kind von Verfechtern antiautoritärer Erziehung nicht zugemutet werden kann, die Zähne regelmäßig und ordentlich zu putzen, ist selbstverständlich der behandelnde Zahnarzt schuld am devastierten Gebiss. Die Allgemeinheit in Form

der Sozialversicherten-Gemeinschaft darf dann die Narkosebehandlung in einem Krankenhaus finanzieren. Dort ist man mit der Situation konfrontiert, dass letzten Endes fast die Hälfte der eingeteilten Kinder – aus welchen Gründen auch immer – nicht zu dem vereinbarten OP-Termin erscheint. Andererseits wird es immer schwieriger, diese Eingriffe in den Krankenhäusern durchzuführen. OP-Säle, Anästhesisten und das betreuende OP-Personal stehen nicht unbegrenzt zur Verfügung. Besonders ärgerlich für alle Beteiligten ist aber, dass es politisch nicht opportun scheint, dieses offensichtliche Fehlverhalten entsprechend zu sanktionieren oder auch nur in der Öffentlichkeit anzusprechen, wenn wieder einmal die Diskussion über scheinbar zu lange Wartezeiten für Narkosebehandlungen unter Ausklammerung der häufigsten Ursachen dafür in den Medien aufkommt.

In diesem Zusammenhang will ich nicht verschweigen, dass das Spektrum von Seiten der Patienten wesentlich diverser geworden ist und von sehr gesundheitsbewussten, entsprechend informierten und engagierten Personen bis zu ziemlich indifferenten Mitbürgern reicht, die ihre Gesundheit und die Verantwortung dafür gerne an Dritte delegieren, auf nichts verzichten wollen und selbstverständlich dann für durch diese Einstellung bedingte Schäden andere verantwortlich machen.

Ein ständiger Diskussionspunkt in den vergangenen Jahren waren die Honorare. Und das in verschiedener Hinsicht. Dass der Kassenvertrag aus dem Jahr 1957 überarbeitet gehört, steht wohl außer Zweifel. Der Umstand, dass sehr viel Geld in die Weiterentwicklung der Zahnmedizin in-

vestiert wurde und immer noch wird, hat eine Fülle an neuen Behandlungsmethoden und eine dramatische Erweiterung des Behandlungsspektrums induziert. Allerdings haben diese Innovationen eben ihren Preis, die Forschungs- und Entwicklungskosten wollen verdient werden, die Weiterbildung des gesamten zahnärztlichen Personals ist ein ständiges Thema, der Rahmen an gesetzlichen Vorschriften und arbeitsrechtlichen Vorgaben wird immer herausfordernder und der Mangel an qualifiziertem Personal führt dazu, dass auch die Kosten dafür stetig nur eine Richtung kennen, nämlich deutlich nach oben. Bei der Eröffnung der ersten Praxis im Jahre 1984 waren drei Stellen ausgeschrieben, eingegangen waren darauf 45 Bewerbungen. In den letzten Jahren gab es für ausgeschriebene Stellen entweder keine, singuläre oder wenig Erfolg versprechende Bewerbungen.

Auch die Steuersituation hat sich über die Jahre deutlich verschlechtert. War am Anfang noch eine 10% MWSt bei jedem Honorar hinzuzufügen, waren es dann bald 20% und schlussendlich folgte einer EU – Vorgabe entsprechend die unechte Umsatzsteuerbefreiung mit der eher symbolischen, nur auf die Kassenhonorare beschränkten 4,8% MWSt-Ausgleichszahlung, die heute noch aktuell ist. In der Realität bedeutete das eine Investitionssteuer vor allem unter dem Aspekt, dass der Anteil der Kassenhonorare an den Einnahmen einer zahnärztlichen Praxis stetig zurückgegangen ist. Die immer wieder erfolgten Hinweise an die politischen Parteien auf diese Schieflage sind leider erfolglos geblieben, die Zahnärzteschaft wurde stets als potenzielle Topverdiener bezeichnet. Und so sehen wir uns mit der Situation konfrontiert, dass die Kassenhonorare durch Privathonorare quersubventioniert werden müssen, wenn eine Praxis einen vernünftigen Standard betreffend die Geräte, die personelle Ausstattung und den Grad der Fortbildung der in der Praxis tätigen Mitarbeiter haben sollte. Das betrifft vor allem diejenigen Ge-

genden Österreichs, die auch ein ambitioniertes Preisniveau in Bezug auf Immobilien, Mieten und Mitarbeitergehälter aufweisen.

Zusammengefasst geht die Schere zwischen Kassenhonoraren, dem in den Kassenverträgen umfassten Behandlungsspektrum und der modernen Zahnmedizin, die auch patiententseitig immer stärker nachgefragt wird, immer weiter auseinander. Aber diese Entwicklung ist nicht nur auf die Zahnmedizin beschränkt, sie betrifft sämtliche Bereiche der Medizin, ja des gesamten Gesundheitswesens. Die Bereitstellung der dafür erforderlichen organisatorischen Strukturen, die Rekrutierung motivierten Personals mit der entsprechenden Ausbildung und letzten Endes auch die Finanzierung werden eine große Herausforderung für die Politik der nächsten Jahre darstellen. In Vorarlberg hat man ja auf Grund der Geografie ausreichend Gelegenheit, die Entwicklungen in der D-A-CH Region zu beobachten. In der benachbarten Schweiz werden Kantonsspitäler geschlossen oder zusammengelegt, die Krankenkassenprämien sind heuer wieder deutlich über der Inflationsrate gestiegen (6,5 bis 7% gegenüber 1,5% Inflationsrate) und Gegenstand intensiver politischer Diskussionen. In Deutschland sind die Spitäler in der Vergangenheit weitgehend privatisiert worden; kleinere Krankenhäuser werden oder sind ebenfalls geschlossen und die Praxisketten privater Investoren dafür im Vormarsch. Mit den entsprechenden Konsequenzen für die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung trotz eingehender Warnungen durch die Standesvertretungen der Ärzte und Zahnärzte. Die Konzentration auf Gunstlagen und die Ausdünnung der Versorgung im ländlichen Raum kann noch nicht überall wahrgenommen werden. Unter Berücksichtigung der Erfahrungen der Nachbarländer wird es spannend, wie die vielen Versprechen der Vorwahlzeit in die Realität umgesetzt werden können.

MR Dr. Gerhard Bachmann, Feldkirch



„2024 Oral Health Professional Educators' 'Practice Green®' Awards“

Die Gewinner des Preises

Die Association of Dental Education in Europe, die European Dental Students' Association und Henry Schein zeichneten zahnmedizinische Fakultäten und Gesellschaften für ihre Bemühungen um die Umsetzung eines nachhaltigeren Ethos in der zahnmedizinischen Ausbildung und klinischen Praxis aus.



► Während der Jahrestagung der Association of Dental Education in Europe (ADEE) vom 7. bis 10. September 2024 in Leuven, Belgien, gab die ADEE zusammen mit der European Dental Students' Association (EDSA) und Henry Schein die Gewinner des Preises „2024 Oral Health Professional Educators' 'Practice Green®' Awards“ bekannt. Diese Auszeichnung soll die Grundsätze der Nachhaltigkeit in der Ausbildung und im beruflichen Umfeld von Zahnmedizinern fördern. Der Preis diesem Jahr fokussierte sich auf campusweite Initiativen, die nachhaltige Verhaltensweisen und Praktiken bei Lehrkräften und Studierenden ermöglichen und verankern sowie solche Verhaltensweisen bei anderen fördern. Im Hinblick auf die Preisverleihung 2024 sagte Prof. Brian O'Connell, Präsident von ADEE: „Nach dem Erfolg von 2023 ist es für ADEE eine Ehre, die bemerkenswerten Einreichungen für die Practice Green® Awards auch 2024 zu würdigen. Die von unseren Fakultäten vorgestellten Initiativen zeugen von einem beeindruckenden Engagement für Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in der zahnmedizinischen Ausbildung. Diese Projekte sind ein Beweis für unsere gemeinsamen Bemühungen, grüne Praktiken innerhalb des Studienplans für die Zahnmedizin zu kultivieren.“ Ezgi Yeşiltan, Präsident von EDSA, fügte hinzu: „Die 2024 Practice Green® Awards unterstreichen die beeindruckende Rolle, die Studierende bei der Förderung der Nachhaltigkeit innerhalb der Ausbildung im Gesundheitswesen spielen. Es ist wunderbar zu sehen, wie tief diese umweltfreundlichen Grundsätze im Studienplan der Studenten verankert sind und eine neue Generation von umweltbewussten Fachleuten hervorbringen.“

Die Gewinner des Preises „2024 Oral Health Professional Educators' 'Practice Green®' Awards“ sind:

KATEGORIE:

Campus-Initiative der Fakultät

Fakultät für Zahnmedizin der Universität Ankara, Ankara, Türkei: Für die Nachhaltigkeitsgruppe der Fakultät für Zahnmedizin der Universität Ankara unter der Leitung von Prof. Kaan Orhan steht die Notwendigkeit, die Auswirkungen des zahnmedizinischen Berufsstands auf den Planeten zu verringern, ganz klar im Mittelpunkt der Leidenschaft für Nachhaltigkeit. Ermöglicht wird dies durch den Einsatz von Technologien in der gesamten zahnmedizinischen Versorgung, um Papier und Abfall zu vermeiden und die Eigenverantwortung für das Problem beim Berufsstand,

vom Studenten bis zum Arzt, zu fördern. Die Nachhaltigkeitsgruppe der Fakultät für Zahnmedizin der Universität Ankara hat eine beeindruckende Reihe von Initiativen ins Leben gerufen - von der Installation von Sonnenkollektoren über den kostenlosen Verleih von Fahrrädern für Studenten bis hin zu Schulungen und der Unterstützung bei einer Vielzahl von Initiativen im Bereich Nachhaltigkeit.

KATEGORIE:

Studienplan-Initiative der Fakultät

Fakultät für Zahnmedizin der Semmelweis-Universität, Budapest, Ungarn: Die im Jahr 2021 gegründete Gruppe für nachhaltige Zahnmedizin wird von Prof. Tamás Demeter geleitet. Seit ihrer Gründung hat das Team eine interne Kampagne zur Abfallreduzierung, insbesondere zur Reduzierung von Einwegplastik, sowie eine Initiative zur Begrünung der Fakultät ins Leben gerufen. Durch die Fokussierung auf Einwegplastik hat die Fakultät viele ihrer Prozesse geändert und durch die Reduzierung von Abfällen einen Mehrwert erzielt. Die Gruppe bietet Schulungen und Unterstützung für Mitarbeiter und Studenten an und entwickelt eine umfassende Kommunikationsunterstützung, die von der Aufforderung an Teammitglieder und Studenten, den eigenen Becher in die Cafeteria mitzubringen, bis hin zu Präsentationen über die Bedeutung der Nachhaltigkeit auf externen Konferenzen reicht. Der Preis „Oral Health Professional Educators' 'Practice Green®' Award“ wurde nach dem globalen Programm „Practice Green®“ von Henry Schein benannt, das Kunden und Lieferanten Produkte, Lösungen und Ressourcen zur Verfügung stellt, die es Fachkräften im Gesundheitswesen ermöglichen, ihre Praxis umweltfreundlicher zu gestalten. „Wir würdigen die diesjährigen Preisträger für ihre außergewöhnliche Arbeit zur Förderung nachhaltiger zahnmedizinischer Praktiken. Die Beiträge der Gewinner sind für die Gestaltung einer gesünderen Zukunft für alle von entscheidender Bedeutung. Im Namen des Team Schein danken wir allen teilnehmenden Fakultäten für ihre innovativen Ansätze und dafür, dass sie die bedeutende Rolle der zahnmedizinischen Fakultäten in der Nachhaltigkeitsbewegung in der Zahnmedizin untermauern“, sagte Nicola Lonyes, Vice President von EMEA Special Markets von Henry Schein.

Über ADEE

Die 1975 gegründete Association for Dental Education in Europe (ADEE) vereint eine breit gefächer-

te Mitgliedschaft in ganz Europa, bestehend aus zahnmedizinischen Fakultäten, Fachgesellschaften und nationalen Vereinigungen, die sich mit der zahnmedizinischen Ausbildung befassen. Die ADEE setzt sich mit ihrem Leitbild für die Förderung einer Gesundheitsversorgung auf höchstem Niveau für alle Menschen in Europa ein, indem sie sich auf die Standardisierung und Förderung der Ausbildung von Zahnmedizinern konzentriert. Ihre Mitglieder kommen aus der europäischen Region der WHO und darüber hinaus.

Über EDSA

Die European Dental Students' As-

sociation (EDSA) wurde 1988 gegründet und vertritt derzeit mehr als 70.000 Studenten der Zahnmedizin von 182 zahnmedizinischen Fakultäten in 33 Ländern. Die EDSA ist eine gemeinnützige und unabhängige Organisation, die allen lokalen oder nationalen Vereinigungen von Studenten der Zahnmedizin in der europäischen Region offensteht.

Über Henry Schein, Inc.

Henry Schein, Inc. (Nasdaq: HSIC) bietet mit einem breiten Netzwerk an Menschen und Technologien hochwertige Lösungen für Mediziner und Fachkräfte im Gesundheitsbereich. Mit mehr als 25.000 Team

Schein-Mitgliedern weltweit bietet das Netzwerk von vertrauenswürdigen Beratern mehr als 1 Million Kunden weltweit mehr als 300 wertvolle Lösungen, die helfen zur Verbesserung des betrieblichen Erfolgs und der klinischen Ergebnisse beizutragen. Seine Lösungen für den betrieblichen, klinischen, technologischen und Supply Chain Bereich unterstützen niedergelassene Zahn- und Allgemeinärzte, damit diese ihre qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung noch effektiver anbieten können. Diese Lösungen unterstützen auch Zahnlabore, staatliche und institutionelle Gesundheitseinrichtungen sowie alternative Versorgungseinrichtungen.

29.-30. November 2024, Wien | 17. Jahrestagung der ÖGI

www.oegi.org



Komplikationsmanagement in der Implantologie

- Was muss ich wissen?
- Wie kann ich besser werden?
- Behandlungsempfehlungen 2.0

Freitag, 29. November 2024, 14.00 bis 17.30 Uhr

Seminare und Workshops für ZahnmedizinerInnen und die zahnärztliche Assistenz

Samstag, 30. November 2024, 09.00 bis 17.30 Uhr

Fehler und Komplikationsmanagement in

- Chirurgie
- Prothetik
- Nachsorge

Schwerpunktprogramm für die implantologische Assistenz

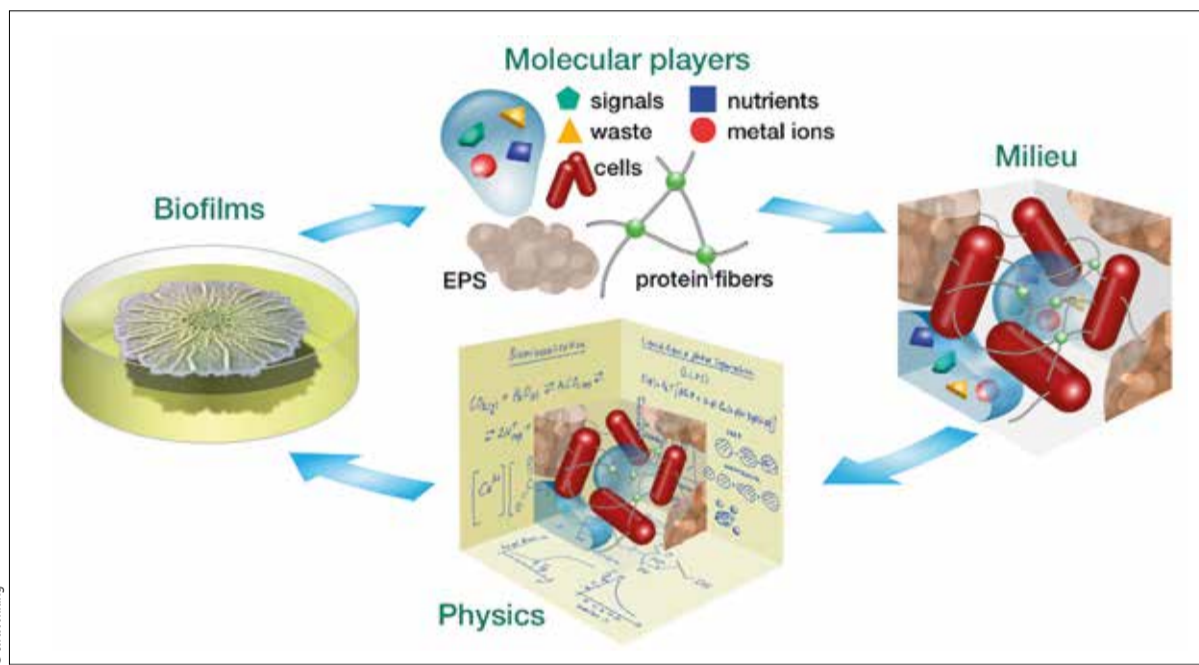
Veranstaltungsort: Universitätszahnklinik Wien, Sensengasse 2a, 1090 Wien



Neue Erkenntnisse

Wie Bakterien aktiv „passive“ Physik nutzen, um Biofilme zu bilden

Wenn wir an Bakterien denken, dann stellen wir uns vielleicht einzelne Zellen vor, die in einer Flüssigkeit schwimmen. Tatsächlich sozialisieren sich bakterielle Zellen jedoch häufig, ähnlich wie Menschen. Sie nutzen Oberflächen, um sich zu komplexen heterogenen Gemeinschaften zusammenzuschließen, die sogenannten Biofilme. Innerhalb einer Gruppe sind Bakterien eines Biofilms extrem widerstandsfähig gegenüber unterschiedlichen Umwelteinflüssen, – eine entscheidende Eigenschaft, die es extrem schwierig macht, biofilmassoziierte Infektionen mit Antibiotika zu behandeln.



Durch die Erweiterung des Ansatzes, Biofilme (li.) in einzelne Zellen, Genexpression und verwandte Moleküle (oben) zu zerlegen, untersuchen wir ihr komplexes Zusammenspiel, das in einem räumlich und zeitlich organisierten Mikromilieu (re.) stattfindet.

Seit über 50 Jahren drehte sich die Biofilm-Forschung um die biologischen Prozesse, die es Biofilmen ermöglichen, sich zu entwickeln und gegenüber Antibiotika tolerant zu werden. In einem neuen Perspektive-Manuskript, veröffentlicht in der Zeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences“ (PNAS)*, teilen Wissenschaftler*innen des Max-Planck-Zentrums für Physik und Medizin (MPZPM), Erlangen, in Zusammenarbeit mit Partner*innen der Hebrew University of Jerusalem und der Harvard Medical School, Boston, ihre Einblicke, wie Bakterien physikalische Prozesse nutzen, um Biofilme zu formen und zu erhalten, sogar unter extremen Stressbedingungen. Diese Arbeit unterstreicht, dass biophysikalische Interaktionen, eine wichtige Rolle in bakteriellen Lebenszyklen und Infektionen spielen, in Ergänzung zu biomolekularen Details der Signalübertragung und Regulierung.

Biofilme als Gewebe

„Die Biofilm-Forschung hat sich von der Wahrnehmung des Bakteriums als einzelne Zelle (wie es ursprünglich Antonie van Leeuwenhoek entdeckte) zu der Erkenntnis entwickelt, dass Bakterien sich unter den richtigen Umständen zu Zellgruppen anhäufen und Biofilme ausbilden“, teilt Prof. Roberto Kolter (Harvard Medical School, Boston,

USA) mit. Ein aktueller Fortschritt in Biofilm-Forschung ist deren Vergleich mit menschlichem Gewebe, hinsichtlich der Komplexität und Heterogenität. Teilweise werden Biofilme sogar als dauerhafter Bestandteil menschlichen Gewebes angesehen, beispielsweise bei oralen Biofilmen auf unseren Zähnen oder dem Mikrobiom im menschlichen Darm. Eine bemerkenswerte Eigenschaft von Biofilmen, die sie mit eukaryotischem Gewebe gemein haben, ist, dass sich Bakterien in die von ihnen selbst sekretierte extrazelluläre polymerische Matrix einbetten. Diese hält die Zellen zusammen, verleiht den Biofilmen mechanische Stabilität, dient als Wasser- und Nährstoffreservoir und schützt vor antimikrobiellen Wirkstoffen. Prof. Liraz Chai (Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel und Max Planck Queensland Centre, Queensland University of Technology, Brisbane, Australien) empfiehlt: „Wir ermutigen dazu, die Diskussion von der extrazellulären Matrix auf den extrazellulären Raum auszuweiten. Die extrazelluläre Matrix ist eine einzelne Komponente in einem einzigartigen Milieu. In diesem kann sie sich mit Wasser und gelösten Nährstoffen, Signalmolekülen, Abfallprodukten und Metallionen vollsaugen. Innerhalb des Milieus beeinflusst eine weite Spanne physikalischer Prozesse direkt die Physiologie des Biofilms: Moleküle und Bakterien beeinflussen sich wechselseitig.“

Wo sich die Physik entfaltet

Wasser ist unerlässlich für alle lebenden Organismen und dominiert den extrazellulären Raum in Biofilmen. Durch Osmose kann die extrazelluläre Matrix Wasser aus der Umgebung aufsaugen und hilft Biofilmen sich auszudehnen, ähnlich wie bei einem Schwamm. Die Verdunstung von Wasser auf den Oberflächen der Biofilme kann die Wasserströme antreiben, die neue Nährstoffe mit sich

Digitale Pathologie

Billiger, besser und schneller

Ein Scanner der University of Queensland erkennt Proben mittels Künstlicher Intelligenz von selbst, Patienten werden in Zukunft raschere und genauere Ergebnisse erhalten.

Forscher der University of Queensland und von Sullivan Nicolaides Pathology (SNP) haben das Verfahren eigenen Angaben nach bereits erfolgreich in Brisbane getestet und implementiert. Auch wurde es bereits für den weltweiten Einsatz zugelassen. Laut dem Forschungsleiter Brian Lovell verbessert das System die Untersuchungen in Hinblick auf Kosten, Qualität und Geschwindigkeit deutlich. Zeitweise könne das System die Produktivität von Pathologen und Wissenschaftlern um den Faktor zehn oder mehr steigern. Es ermöglicht zudem das

bringen, so wie wenn Wasser auf den Blättern von Pflanze verdunstet. Biofilme sind teilweise sogar in der Lage, gefäßähnliche Kanäle zu formen, die den Wasserstrom dorthin lenken, wo er am meisten gebraucht wird. Wenn Wasser knapp wird, können Biofilme als Reaktion auf den Austrocknungsstress dieses im extrazellulären Raum zurückhalten. Sie können sogar ihre extrazellulären Polysaccharid-Komponenten in den physikalischen Glaszustand versetzen – eine Strategie, die von austrocknungstoleranten Pflanzensamen und Wasserbaren (Bärtierchen) bekannt ist. Neben Wasser unterstützt der extrazelluläre Raum molekulare Selbstorganisationsprozesse. Beispielsweise formen Proteine Komplexe, während die Anhäufung von Mineralen, die durch die organische, extrazelluläre Matrix bedingt wird, zur Biomineralisierung von Biofilmen führen kann, wie bei der Bildung von harter Plaque auf der Zahnoberfläche.

Wie man die Physik kontrolliert

Eine der spannenden zukünftigen Forschungsrichtungen, die in dem Artikel vorgeschlagen wird, ist zu verstehen, wie die physikalischen Prozesse im extrazellulären Raum auf genetischem Level innerhalb der eingebetteten Bakterien reguliert werden. Die Autor*innen argumentieren, dass die Regulationswege, die zur Matrixsekretion führen, relativ gut verstanden sind. Wie jedoch die Abfolge der Ereignisse bei der Matrixproduktion in Abhängigkeit von der Mikroumgebung der Zelle orchestriert wird, und wie sie sich als Reaktion auf äußere Störungen ver-

ändern könnte, ist eine ungeklärte Frage. „Dennoch könnten sehr fundamentale physikalische Prozesse der Schlüssel zum Verständnis dieser komplexen hierarchischen Raum-Zeit-Organisation sein, die von der Nanometerskala einzelner Proteine bis hin zu ganzen Biofilmen im Zentimeterbereich reicht“, erklärt Prof. Vasily Zaburdaev (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin, Erlangen).

Diese Forschung wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) innerhalb des Schwerpunktprogramms SPP2389 „Emergente Funktionen bakterieller Multizellularität“ unterstützt.

Wissenschaftliche Ansprechpartner: Vasily Zaburdaev: Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin / Principal Investigator »Immunophysics« and Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Chair of Mathematics in the Life Sciences vasily.zaburdaev@mpzpm.mpg.de

Liraz Chai: Hebrew University of Jerusalem, Israel and Max Planck Queensland Centre, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia liraz.chai@mail.huji.ac.il

Roberto Kolter: Harvard Medical School, Boston, USA roberto_kolter@hms.harvard.edu

Originalpublikation: Original publication in Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) Liraz Chai, Vasily Zaburdaev, and Roberto Kolter: „How bacteria actively use passive physics to make biofilms“ DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2403842121>

müssen nicht mehr stundenlang am Mikroskop sitzen“, verdeutlicht Harrison. Laut Lovell hat es in der Vergangenheit sehr große Probleme mit der Erzielung von scharfen, genau im Fokus befindlichen Bildern gegeben, die ohne Beteiligung eines Menschen erstellt werden sollen. „Digitale Pathologie-Aufnahmen sind häufig tausende Male größer als die bekannten digitalen Fotos.“ Daher ließ sich eine Mikroskopie zur Diagnose von Gewebe, Blut und anderen Probenarten bisher nicht automatisieren. „Unser Scanner nutzt eine Bildanalyse und KI.“ Damit ließen sich, so Lovell, die Bildqualität stark verbessern und die Größe der Dateien verringern.

www.uq.edu.au, www.snp.com.au



V.l.n.r.:
Zahnarzt Dr. Dirk Neefs mit Alba Sanchez-Montalvo (Immunologin und Doktorandin) und Romain Maddox (Physiker) haben die Studie "Mundgesundheit bei Astronauten" durchgeführt.

Astronauten-Zähne müssen kerngesund sein

Biomarker-Test läutet neue Ära ein

Kerngesunde Zähne aller Crew-Mitglieder sind essenziell für das Gelingen der bis zu zwei Jahre dauernden Mars-Missionen. Die Deutsche Mundgesundheitsstiftung (DMS) unterstützt die Raumfahrt durch wissenschaftliche Studien und Innovationen im Thema Zahngesundheit. Das Expertengremium Gesundheitssenat der DMS verlieh jetzt den Young Scientist Award an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Studie „Zahngesundheit und Stress bei Astronauten“.

▶ Während der simulierten Mars-Mission im Rahmen des M.A.R.S.-Simulations Programms UC-Louvain testete das interdisziplinäre Forscherteam Stressresistenz und den Level des Biomarkers aMMP-8 für Kollagenabbau bei der gesamten Crew. Künftige bemannte Flüge zum Mars sind schon rein technisch anspruchsvoll genug, banale Zahnschmerzen der Astronauten dürfen diese ambitionierten Weltraum-Missionen keinesfalls scheitern lassen. Kerngesunde Zähne aller Crew-Mitglieder sind also unabdingbar für das Gelingen der bis zu zwei Jahre dauernden Mars-Flüge. Die entscheidende Verbesserung der Zahngesundheit von Astronauten ist auch die Vision der Deutschen Mundgesundheitsstiftung (DMS) mit Sitz in Solingen. Deshalb führt diese Stiftung wissenschaftliche Studien in Kooperation mit den Raumfahrtagenturen ESA und NASA durch. Aktuell betreute Dr. Neefs, Moderator Topical Team „Dental Health“ ESA, eine Studie in Kooperation mit der belgischen Universität UC Louvain, die neue Erkenntnisse über den Zusammenhang von Stress und Mundgesundheit bei Astronauten bringen sollte. Aufgabe des Topical Teams „Dental Health“ im Bereich Life Science der ESA ist es, das Fachwissen internationaler Wissenschaftler zu bündeln und Leitlinien für die Mund- und Zahngesundheit von Astronautinnen und Astronauten aufzustellen. Denn während ihrer kurz- und langfristigen bemannten Missionen stehen sie unter einer extremen Stressbelas-

stung durch die Herausforderungen der Mission und der hohen kosmischen Strahlung, die Alterung – einschließlich der Zähne – beschleunigt. In dieser Mars-Simulationsstudie wurde die Mundgesundheit der Crew durch den Biomarker aMMP-8 gemessen und der Stresslevel der jungen Probanden durch einen psychologischen Fragebogens erhoben. „Durch den Einsatz eines neuen Biomarkers können Zahnerkrankungen präventiv behandelt und somit als Akutgeschehen während der Mars-Mission ausgeschlossen werden“, erläuterte Neefs die Idee der Studie. So zeigt der Biomarker für aMMP-8 in Echtzeit und mit 94-prozentiger Genauigkeit an, ob Kollagenabbau an Zahnfleisch, Zähnen und Kieferknochen diagnostiziert werden können. „Dieser Biomarker ist ein Gamechanger in der Zahnmedizin. Denn er macht eine frühzeitige Behandlung und intelligente Prävention möglich“, erklärte der Zahnarzt und Wissenschaftler. Getestet hat den Biomarker aMMP-8 aus Deutschland die internationale Atlas Crew 2024 während ihrer zweiwöchigen Expedition im Raumfahrt Trainingscamp Utah (USA). Der leicht anzuwendende Speicheltest gibt über ein Messgerät schon in wenigen Minuten Auskunft über den Kollegenstatus, der bei Zahnfleischerkrankungen und Stress erhöht ist, da Stress sich auf das Immunsystem des Menschen auswirkt. Die Ergebnisse der M.A.R.S.-Simulationsstudie sollen in den nächsten Monaten publiziert und der Fachwelt für

Raumfahrt präsentiert werden. Astronauten sind auf ihren Expeditionen ins All einer 700-fach höheren kosmischen Strahlenbelastung ausgesetzt als auf der Erde. In Kombination mit der Schwerelosigkeit und dem mit der Mission verbundenen Stress und der Ernährung haben Astronauten ein signifikant höheres Risiko für einen verstärkten Kollagenabbau, der während der lang andauernden Mars-Missionen zu Knochen- und Zahnverlust führen kann. Parodontitis macht als weltweit häufigste Infektionserkrankung auch vor Astronauten nicht Halt und stellt eine potenzielle Gefahr für die Gesundheit während langer Missionen im Weltraum dar. Für dieses innovative Forschungsprojekt verlieh die Deutsche Mundgesundheitsstiftung den Young Scientists Award an die Atlas Crew 2024. „Dieses herausragende Forschungsprojekt mit einem Biomarker für die Zahnmedizin zeigt, dass die neue Generation der Zahnheilkunde prädiktiv und präventiv sein wird. Vor allem wird sie weitestgehend ohne Zahnverluste auskommen. Der Biomarker aMMP-8 ist aus wissenschaftlicher Sicht der aktuelle Goldstandard für die Speichel-Diagnostik und wird auch Patienten und Zahnmedizinern auf der Erde dabei helfen, Zähne und Gesundheit zu erhalten“, sagte erklärte Prof. DDr. med. Andreas Pfützner, Präsident des Gesundheitssenats Deutschen Mundgesundheitsstiftung.

<https://marsuclouvain.be/>

1000 Farben Weiß ... alle in 1 Spritze!

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:



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

Problemabfälle

Medizinischer Abfall verwandelt sich in Rohstoff

Neues thermochemisches Recycling von Problemabfällen führt diese erstmals in Kreislauf zurück.

► Forscher der Technischen Hochschule Chalmers) haben für die Kunststofffraktion von medizinischem Müll eine umweltverträgliche Lösung gefunden: Sie gewinnen daraus ein Gas, das sich für die Herstellung von neuen Kunststoffprodukten nutzen lässt. Zu den Abfällen, die für dieses Verfahren geeignet sind, gehören Handschuhe, OP-Kleidung, Schläuche und Markierstifte. Allein in Deutschland fallen in Krankenhäusern pro Jahr eine Mio. Tonnen Abfälle an, in der EU dürfte es mindestens fünfmal so viel sein. Zehn Prozent davon sind infektiösen Abfälle und gefährliche Chemikalien sowie spitze und scharfe Einweginstrumente oder radioaktive Abfälle aus der Nuklearmedizin. Letztere werden als nicht-wärmeproduzierender Atommüll gelagert, der Rest verbrannt.

Hitze tötet auch Krankheitserreger

Die Technologie, mit der das Verfahren gelingt, nennt sich „thermochemisches Recycling“ und basiert auf einem Prozess namens „Steamcracking“. Dabei werden die Abfälle mit Sand vermischt und auf bis zu 800 Grad Celsius erhitzt. Dadurch werden die Kunststoffmoleküle aufgebrochen. Es entsteht ein Gas, das Bausteine für neuen Kunststoff enthält. Gleichzeitig werden Krankheitserreger zuverlässig abgetötet.

„Man kann es mit einem thermischen Vorschlaghammer vergleichen, der die Moleküle zerschlägt und gleichzeitig Bakterien und andere Mikroorganismen zerstört“, erklärt Chalmers-Wissenschaftler Martin Seemann.

„Was übrig bleibt, sind verschiedene Arten von Kohlenstoff- und Kohlenwasserstoffverbindungen. Diese können dann abgetrennt und in der petrochemischen Industrie verwendet werden, um fossile Materialien wie Erdöl, die derzeit in der Produktion verwendet werden, zu ersetzen.“

Erfolgreiche Tests

Um die Technologie in der Praxis zu testen, haben die Forscher in einer hochschuleigenen Testanlage zunächst Gesichtsmasken und Plastikhandschuhe recycelt. Im zweiten Projekt behandelten sie reale Krankenhausabfälle aus der Region, die etwa zehn verschiedene Kunststoffe sowie Zellulose enthielten, auch kontaminierte. Beide Tests waren erfolgreich.

„Das thermochemische Recycling tötet zuverlässig Krankheitserreger, die sich am und im medizinischen Müll

befinden und ermöglicht die Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe“, so die beteiligte Forscherin Judith González-Arias.

„Es ist wirklich die einzige Möglichkeit, diese Art von Abfällen in den Kreislauf zurückzuführen“, bilanziert Martin Seemann.



Ein Beispiel für die Verwendung von medizinischen Einwegartikeln.

Photographer: Jonathan Borba on Unsplash

ICX

DAS FAIRE PREMIUM IMPLANTAT-SYSTEM.

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

BE SMART. BE ICX.

medentis

medical

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 komplexesten Fälle erfolgreich behandeln können.

Link:

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



Wissenschaft bestätigt

elmex® bei Dentinhypermotivität

► Eine in Deutschland vom Marktforschungsinstitut Ipsos durchgeführte aktuelle Studie zeigt: elmex® ist die von Zahnärzten meistempfohlene Zahnpasta-Marke für Patienten mit schmerzempfindlichen Zähnen.

Zahnärzte und Patienten können sich dabei auf die seit 15 Jahren in klinischen Studien bestätigte Wirksamkeit der einzigartigen PRO-ARGIN Technologie verlassen. Diese in der elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL Zahnpasta* enthaltene Technologie verschließt die Dentintubuli und bildet bei regelmäßiger Anwendung eine anhaltende Schutzbarriere.

Bis zu 57% aller Patient:innen leiden unter Dentinhypermotivität. Mit der elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL Zahnpasta bietet CP GABA eine effektive Hilfe für betroffene Patienten.

Die PRO-ARGIN Technologie mit acht Prozent Arginin, Kalziumkarbonat sowie einem Prozent Zinkphosphat bildet eine starke kalziumreiche Schicht, wobei der PRO-ARGIN Komplex tief in die Dentintubuli eindringt und freiliegende Tubuli versiegelt. Schmerzen durch Dentinhypermotivität werden auf diesem Weg sofort und dauerhaft gelindert.

www.colgate.at



Ivoclar

Innovation in der Prophylaxe

► Die Ivoclar Gruppe stellt mit dem VivaDent® Aerosol Reduction Gel eine innovative Neuheit für die Prophylaxe vor. Das Gel revolutioniert den Arbeitsablauf bei der professionellen Zahnreinigung in der Zahnarztpraxis und bietet hohen Komfort.

Das VivaDent® Aerosol Reduction Gel wurde als innovative Antwort auf die bestehenden Herausforderungen entwickelt: Die einzigartige Formel ermöglicht die effektive Reduktion – bis zu 99% – von Sprühnebel und Aerosolen, die von Ultraschallscalern produziert werden. Diese Neuheit definiert einen Meilenstein in der Prophylaxe und erfüllt höchste Qualitätsstandards. Die gezielte Reduktion von Sprühnebel und Aerosolen vereinfacht nicht nur den Arbeitsalltag bei der professionellen Zahnreinigung, sondern vereint mehrere Vorteile:

- Bessere Sichtbarkeit des Behandlungsfeldes
- Reduziert die Wahrscheinlichkeit von luftübertragenen Infektionen durch eine Minimierung der Aerosolbildung
- Gestiegener Wohlfühlfaktor der Patientinnen und Patienten, da das Gesicht durch die Reduktion des Sprühnebels trockener bleibt
- Einfache Anwendung sowie Dosierung

<https://www.ivoclar.com>



Ivoclar Van-Tour

Die Zukunft der Dentaltechnik hautnah & live

► 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 direkt erleben, wie diese Technologien den Arbeitsalltag im Zahntechnikhandwerk revolutionieren und den Umstieg auf eine digitale Arbeitsumgebung erleichtern können.

Tourdaten und -orte: 1.10.2024 | Wien

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

3.10.2024 | Salzburg

Fuxn Volkswirtschaft, Sterneckerstraße 33, 5020 Salzburg

Start: 15:00 Uhr

https://www.ivoclar.com/de_de/ivoclarvanontour



Happy Herbst mit W&H

Das neue GoodieBook ist da

► Klassiker, Neuprodukte und All-Time-Favorits haben in der jüngsten Edition des GoodieBooks zusammengefasst und präsentieren sich in einem bunten Potpourri an Aktionen.

Lisa Mini: Mit optimiertem Aufbereitungsprofil kann der Sterilisator verpackte Ladungen wie Hand- und Winkelstücke in weniger als 18 Minuten aufbereiten. Bei unverpackten Ladungen sind es sogar weniger als 9 Minuten.

Instrumente: Über die bewährte Aktion „2-zum-halben-Preis“ können sich Praxen erneut freuen. Das Angebot gilt für die Instrumentenreihe Synea Fusion und ist auf alle sechs Hand- und Winkelstücke anwendbar.

Chirurgie at its Best: Chirurgisch tätige Praxen finden im neuen GoodieBook alles, was im Groß- und Kleinproduktesegment für eine zeitgemäße Behandlung benötigt wird. Einsparpotential von bis zu 520 Euro wartet im Sortiment der chirurgischen Hand- und Winkelstücke.

Professionelle Zahnpolitur: Beste Behandlungsqualität für schöne Zähne mit perfekter Oberfläche – das bietet das LatchShort Polishing System von W&H. Nutzerliebling ist hier das Winkelstück WP-66 W für Kelche mit 2,35 mm Schaft.

Alle Aktionen sind gültig vom 01. September bis zum 31. Dezember.

Viel Spaß beim Stöbern, Staunen und Shoppen!

www.wh.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

Die Retrospektive zum 70. Geburtstag

Albertina Modern: Erwin Wurm

Erwin Wurm, 13.9.2024– 9.3.2025, zählt international zu den erfolgreichsten und bekanntesten Künstlern der Gegenwart. Die Ausstellung in der ALBERTINA MODERN aus Anlass seines 70. Geburtstags ist das Ergebnis einer jahrzehntelangen gegenseitigen Verbundenheit zwischen der ALBERTINA und diesem einzigartig versatilen Künstler.

► Es ist auch die erste umfassende Retrospektive dieses vielseitigen OEUvres in allen künstlerischen Medien: Skulpturen, Zeichnungen und Handlungsanweisungen, Videos und Fotografien laden ein, das Paradoxe und

Absurde unserer Welt zu beleuchten. Erwin Wurm verleiht dem Augenblick und dem sich darin offenbarenden Lebensgefühl des Absurden Gestalt. Sein gesamtes Schaffen kreist um die Einsicht, dass wir ver-

geblich einen Sinn des Lebens suchen, vergeblich versuchen, dem menschlichen Dasein eine Bedeutung zu geben. Albert Camus erkannte das Absurde im menschlichen Streben nach Sinn in einer sinnleeren Welt: „Das Absurde kann jeden beliebigen Menschen an jeder beliebigen Straßenecke anspringen.“ Ihr klassisches Mittel ist der Kontrapost, das ausgewogene Verhältnis zwischen Standbein und Spielbein. Ihr bevorzugtes Thema ist der sinnvolle Austausch zwischen dem Menschen und seiner Umwelt, wie er sich in einer vernünftigen Körpersprache und Haltung abzeichnet.

An dessen Stelle treten bei Erwin Wurm grotesk-komische Verknüpfungen des Menschen mit Gegenständen. Was entsteht, ist ein skurril-absurdes Meisterwerk, das die Vergänglichkeit bereits in sich trägt und nur für 60 Sekunden besteht: one minute! Immer geht es, wie der Künstler selbst erklärt, um den Be-



Erwin Wurm,
Fat Convertible, 2005,
130 x 480 x 237 cm,
Mischtechnik

© Erwin Wurm / Bildrecht, Wien 2024, Foto: Vincent Events



Erwin Wurm,
Psyche (As You
Like It), 2024,
262 x 115 x 68
cm, Aluminium,
Farbe, Kleidung

© Erwin Wurm / Bildrecht, Wien 2024, Foto: Markus Gradwohl



Erwin Wurm,
Mind Bubble Walking, 2024,
230 x 165 x 125 cm, Aluminium, Farbe

© Erwin Wurm / Bildrecht, Wien 2024, Foto: Markus Gradwohl

griff des Skulpturalen im Verhältnis zum Sozialen. Um das Hinterfragen der Strukturen unserer Gesellschaft, die sich auch in den Formen unserer Alltagsgegenstände manifestiert. So kann ein Essiggurkerl durchaus

zu einem Selbstporträt erklärt werden, oder ein üppiges Luxusauto wie das Fat Car zum Symbol von Gier, Überfluss und Warenfetischismus in unserer Gesellschaft. Auf der anderen Seite spiegelt das Narrow House konzeptuell die Beengtheit bürgerlichen Denkens und Handelns und die Enge gesellschaftlicher Normen wider, ob durch Religion, Konvention oder inszeniertes Pathos. Dazu wird in dieser Schau erstmals eine ländliche Schule präsentiert, die für einengende und heute überholte Vorstellungen steht und ein weiteres Symbol einschränkender und wertender Denkmodelle darstellt. Wurms Arbeiten verdeutlichen, wie sehr es um das Entdecken geht, darum, das Vorhandene und unsere bestehenden Strukturen immer wieder neu zu denken und neu zu gestalten.

ALBERTINA MODERN, bis 9. März 2025
Albertinaplatz 1 | 1010 Wien
www.albertina.at

BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER + BÜCHER

Salzkammergut

Orte der Erinnerung

Vom Widerstandsversteck „Igel“ bis zum Feriendomizil der Familie Goebels – in wenigen anderen Regionen Österreichs liegen die Widersprüche auch geografisch so nah beieinander wie im Salzkammergut. Hier kreuzen sich die Spuren von Rebellen und Widerstandskämpferinnen, Opfern und Verfolgten mit denen von Kriegsverbrechern und hochrangigen NS-Tätern.

In einem kleinen Handbuch werden die einzelnen Orte kurz beschrieben. Der beiliegende Faltpplan markiert die Plätze und gibt Hinweise zur Orientierung. Unter anderem finden sich: KZ-Stollen und -Friedhof in Ebensee, Haus von Franz Kain in Bad Goisern, Villa Roth am Grundlsee, Fluchtroute von Sepp Plieseis, Theresia-Pesendorfer-Platz in

Bad Ischl, Löwendenkmal am Traunsee. Die ländliche Postkarten-Idylle weist auch blinde Flecken auf, diese Karte macht sie sichtbar. Handbuch mit Faltpplan: Mit rund 30 Orten.

Thomas Neuhold, Verlag Anton Pustet, Salzburg 2024, 90 Seiten, Euro 20,-, ISBN 978-3-7025-1124-1

Entdeckungsreise

Tierisches Wien

Ein Elefant in Wieden, ein Walross in Meidling, Affen in Döbling: Das Buch lädt dazu ein, Wiens Straßen mit neuen Augen zu sehen und die vielfältige Welt der Tierskulpturen in der österreichischen Hauptstadt zu entdecken.

Über 900 Tierskulpturen und -reliefs finden sich in Parks und Höfen, auf Fassaden oder Dächern und bevölkern den öffentlichen Raum. Die illustre Tierwelt besteht aus Bronze, Kupferblech, Marmor oder Kalkstein, ist aus Ton geformt oder in Kunststein gegossen. Einige Tiere verbergen sich an unerwarteten Orten, an anderen geht man täglich vorbei, ohne sie zu bemerken. Jede Skulptur erzählt eine Geschichte – sei es über die Zeit ihrer Entstehung, die Künstler, die sie geschaffen haben, oder die gesellschaftlichen Umstände, die zu ihrer Platzierung geführt haben. Dieses Buch ist nicht nur ein Führer durch die Straßen Wiens, sondern auch eine Quelle der Inspiration und Entdeckung

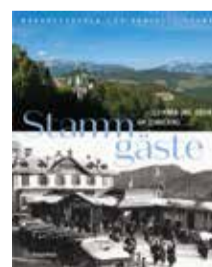


Th. Hofmann, R. Mandl, Falter Verlag, Wien 2024, 256 Seiten, Euro 29,90, ISBN 978-3- 85439-730-4

Jüdinnen und Juden

Stammgäste

Der Semmering – beliebte Sommerfrischeregion seit dem 19. Jahrhundert. Mit jüdischen Gästen verbindet ihn eine lange Geschichte, die vom Mittelalter, als Handelswege jüdischer Kaufleute durch das Gebiet führten, bis heute reicht. Nach dem Ausbau der Eisenbahn gibt es bald koschere Hotels, jüdische Mediziner und Medizinerinnen sowie eine eigene Sport- und Freizeitkultur am Semmering, der so zu einem Ziel des Gesundheitstourismus und zum Mittelpunkt des Gesellschaftslebens wird. Prominente wie Sigmund Freud, Arthur Schnitzler, Berta Zuckermandl u.



Danielle Spera, Amalthea Verlag, Wien 2024, 256 Seiten, zahlreiche Abb., Euro 40,- ISBN 978-3-99050-269-3

Fotografien

Fragile Beauty

Im Laufe der letzten drei Jahrzehnte haben Sir Elton John und David Furnish eine der größten Sammlungen moderner und zeitgenössischer Fotografie aufgebaut. Sie ist bemerkenswert umfangreich und tiefgründig und umfasst das „Who is Who“ der Fotografen und Aufnahmen aus den Bereichen Mode, Film, Landschaft und Reportage. Dieser Bildband präsentiert 150 der wichtigsten Fotografien von 1950 bis heute von legendären Künstlern. Zusätzlich beleuchten die Fotos auch Schlüsselmomente der Bürgerrechtsbewegung der 1960er, des Aids-Aktivismus der 80er und der Ereignisse des 11. September 2001. Und zusätzlich gibt es ein ausführliches Interview mit Sir Elton John und David Furnish sowie kuratorische Einblicke in die Themen der Sammlung. Sie lassen Leser voll und ganz in die unvergleichlichen Fotografien eintauchen.



D. Forbes, N. Harbin, L. Caston, Verlag Knesebeck, München 2024, 256 Seiten, 140 Abbildungen, Euro 68,-, ISBN 978-3-95728-894-3

Liebeserklärung ans Älterwerden

Veredelung der Zeit

Älterwerden ist nichts für Feiglinge! Das weiß auch der bekannte Autor und Therapeut Arnold Metznitz. Mit diesem Buch ermutigt er seine Leserschaft, die Angst zu überwinden und bis zum letzten Atemzug Glück und Sinn im Leben zu suchen. Humorvoll und pointiert berichtet er von ganz persönlichen Erlebnissen, erzählt von letzten Wegen, von Glückspilzen und Welterfindern und macht so verständlich, warum sich in Begegnungen die Zeit am besten veredeln lässt.

Dieses Buch ist eine Liebeserklärung ans Älterwerden. Arnold Metznitz nimmt uns mit auf die Suche nach all den Möglichkeiten die Zeit zu veredeln und das Alter zu genießen. Er erzählt von Menschen, denen dies gelungen ist, und zwar durch die Kraft der Begegnung und den Mut, sich auf andere einzulassen, durch die Fähigkeit zu verzeihen und durch die Offenheit, zu wachsen.



Arnold Metznitz, Kneipp Verlag, Graz 2024, 112 Seiten, Euro 22,00, ISBN 978-3-7088-0853-6

COVID-19-Genesene

„Immun-Narbe“ im Gehirn nachgewiesen

Freiburger Forscher haben wichtige Fortschritte im Verständnis der immunologischen Veränderungen im Gehirn von COVID-19-Genesenen gemacht. Im Gehirn von Personen, die eine SARS-CoV-2-Infektion überstanden haben, fanden sie Anzeichen einer anhaltenden Aktivierung des angeborenen Immunsystems, wie das Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Dr. Marco Prinz, Ärztlicher Direktor am Institut für Neuropathologie des Universitätsklinikums Freiburg jetzt zeigt.

Die Forscher untersuchten die Gehirne von Personen, die an COVID-19 erkrankt, vollständig genesen und zu einem späteren Zeitpunkt an einer anderen Ursache verstorben waren. Bei diesen ermittelten sie immunologische Veränderungen im zentralen Nervensystem. Die Forscher setzten dafür hochmoderne Methoden des maschinellen Lernens und eine räumliche Auflösung auf Einzelzell-Ebene ein. Das erlaubt ein deutlich besseres Verständnis der Funktion einzelner Zellen. Im Vergleich zu ebenfalls untersuchten Personen ohne vorherige SARS-CoV-2-Infektion fanden die

Forscher in den Gehirnen von Genesenen zahlreiche sogenannte Mikroglia-Knoten. Diese charakteristischen Immun-Zellansammlungen weisen auf eine chronische Immunaktivierung hin, ähnlich einer Narbe, die nicht vollständig ausheilt.

„Die Mikroglia-Knoten könnten eine zentrale Rolle bei den neurologischen Veränderungen spielen, die bei einigen Genesenen beobachtet werden“, erklärt Dr. Marius Schwabenland, Erstautor der Studie, Assistenzarzt am Institut für Neuropathologie des Universitätsklinikums Freiburg und Clinician-Scientist im IMM-PACT- sowie im Berta-

Ottenstein-Programm der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg.

Relevanz für langfristige neurologische Symptome

„Es ist gut möglich, dass die anhaltende Aktivierung des angeborenen Immunsystems im Gehirn zu den langfristigen neurologischen Beschwerden nach einer SARS-CoV-2-Infektion beiträgt. In einer früheren Studie hatten wir bereits Proben nach akuter SARS-CoV-2-Infektion untersucht und ähnliche, deutlich stärkere Veränderungen festge-



Prof. Dr. Marco Prinz (links) und Dr. Marius Schwabenland (rechts) bei der Hirn-Obduktion von COVID-19 Genesenen.

stellt“, erklärt Schwabenland. Studienleiter Prinz betont: „Unsere Studie ist ein wichtiger Schritt, um zu verstehen, wie COVID-19 das Gehirn langfristig beeinflusst. Dies könnte uns helfen, gezielte Therapien zu entwickeln, die diese Immunreaktionen modulieren und die Lebensqualität der Betroffenen verbessern.“

Zukunftsperspektiven und weitere Forschung

„Unsere Ergebnisse unterstreichen die zentrale Rolle, die fehlregulierte Immunreaktionen bei COVID-19 spielen können – nicht nur bei der

akuten Infektion, sondern auch bei Langzeitfolgen wie Long-Covid“, betont Prof. Dr. Dr. Bertram Bengsch, Sektionsleiter an der Klinik für Innere Medizin II und Mitautor der Studie.

Prof. Dr. Marco Prinz

Originalpublikation:

Originaltitel der Studie: High throughput spatial immune mapping reveals an innate immune scar in postCOVID19 brains
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00401-024-02770-6>

Link zur Studie: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00401-024-02770-6>

Serotonin

Nach dem Schlucken kommt das Hochgefühl

Forscher der Universitäten Bonn und Cambridge haben einen wichtigen Regelkreis für den Essvorgang identifiziert. Demnach verfügen Fliegenlarven in ihrer Speiseröhre über spezielle Sensoren. Diese schlagen an, sobald die Tiere etwas verschluckt haben. Wenn es sich dabei um Nahrung handelt, führt das im Gehirn zur Ausschüttung von Serotonin.

Angenommen, Sie sitzen hungrig im Restaurant. Vor Ihnen steht eine Pizza, deren Geruch Ihnen verlockend in die Nase steigt. Sie nehmen einen Bissen, kauen und schlucken ihn hinunter. Genau in diesem Moment setzt das Hochgefühl ein! Schnell schneiden Sie sich das nächste Stück ab und schieben es sich ebenfalls in den Mund.

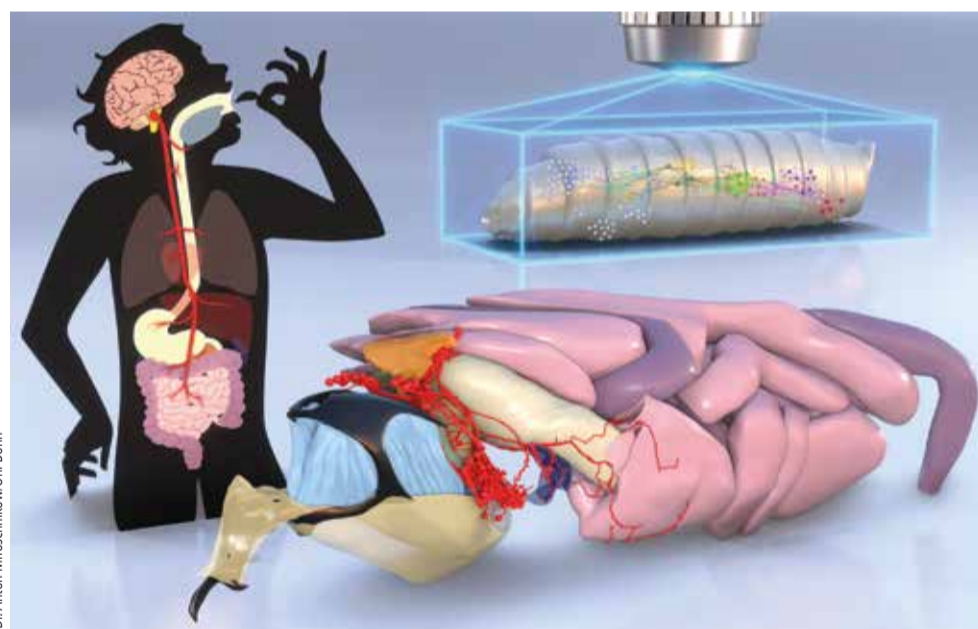
Der Geruch der Pizza und ihr Geschmack auf Ihrer Zunge motiviert Sie, ihr Mahl zu beginnen. Das gute Gefühl nach dem Herunterschlucken ist dagegen maßgeblich dafür verantwortlich, dass Sie weiter essen. „Doch wie entsteht es genau? Welche neuronalen Schaltkreise sind dafür verantwortlich? Auf diese Fragen liefert unsere Studie eine Antwort“, sagt Prof. Dr. Michael Pankratz vom LIMES-Institut der Universität Bonn. Ihre Einblicke gewannen die Forscher nicht am Menschen, sondern anhand von Larven der Taufliege *Drosophila*. Diese verfügen über etwa 10.000 bis 15.000 Nervenzellen – im Vergleich zu den 100 Milliarden im menschlichen Gehirn eine überschaubare Zahl. Dennoch bilden schon diese 15.000 ein extrem komplexes Netzwerk: Jedes Neuron verfügt über sich verästelnde Ausläufer,

über die es mit Dutzenden oder gar Hunderten anderer Nervenzellen in Kontakt tritt.

Erstmals sämtliche Nervenverbindungen in Fliegenlarven untersucht

„Wir wollten im Detail verstehen, wie das Verdauungssystem bei der Nahrungsaufnahme mit dem Gehirn kommuniziert“, sagt Pankratz. „Dazu müssen wir wissen, über welche Neuronen dieser Informationsfluss läuft und wie sie verschaltet sind.“ Die Forscher haben daher den Verlauf sämtlicher Nervenfasern in den Larven analysiert, ebenso wie alle Verbindungen, die die Neuronen untereinander eingehen. Dazu zerschnitten sie eine Larve in Tausende hauchdünne Scheibchen, die sie dann unter dem Elektronenmikroskop fotografierten.

„Diese Aufnahmen haben wir an Hochleistungs-Computern zu dreidimensionalen Bildern zusammengesetzt“, erläutert der Forscher, der auch Mitglied im Transdisziplinären Forschungsbereich „Life and Health“ und im Exzellenzcluster „Immunosensation“ ist. Was danach folgte, war eine wahre Sisyphus-Ar-



Larven der Taufliege verfügen in der Speiseröhre (graue Struktur in der Mitte) über eine Art Dehnungssensor, der Schluckvorgänge an das Gehirn meldet. Wurde Nahrung aufgenommen, schütten spezielle Neuronen (rot) Serotonin aus.

beit: Die Projektmitarbeiter Dr. Andreas Schoofs und Dr. Anton Miroshnikov untersuchten die „Verdrahtung“ sämtlicher Nervenzellen untereinander – Neuron für Neuron und Synapse für Synapse.

Dehnungssensor ist mit Serotonin-Neuronen verkabelt

Auf diese Weise konnten die Wissenschaftler eine Art Dehnungssensor in der Speiseröhre identifizieren. Dieser ist mit einer Gruppe von sechs Neuronen im Larvengehirn verkabelt, die dazu in der Lage sind, Serotonin herzustellen. Der Neuromodulator wird manchmal auch als Glückshormon bezeichnet. Er sorgt bei-

spielsweise dafür, dass wir bestimmte Handlungen als belohnend empfinden, und bringt uns so dazu, sie fortzusetzen.

Die Serotonin-Neuronen empfangen zusätzlich Informationen darüber, was die Tiere gerade verschluckt haben. „Sie erkennen also, ob es sich um Nahrung handelt oder nicht, und bewerten ihre Qualität“, erläutert der Erstautor der Studie Dr. Andreas Schoofs. „Nur wenn das Urteil positiv ausfällt, schütten sie Serotonin aus und sorgen so dafür, dass die Larven mit der Nahrungsaufnahme fortfahren.“

Dieser Mechanismus ist von so grundlegender Bedeutung, dass es ihn wahrscheinlich auch beim Menschen gibt. Ist er gestört, kann das

möglicherweise Essstörungen wie Magersucht oder Heißhunger-Attacken („Binge-Eating“) zur Folge haben. Eventuell können aus den Ergebnissen der Grundlagen-Studie daher auch Konsequenzen für die Behandlung dieser Erkrankungen erwachsen. „Noch wissen wir aber nicht genug darüber, wie dieser Schaltkreis im Menschen genau aussieht“, dämpft Pankratz hochgesteckte Erwartungen.

Originalpublikation:

Andreas Schoofs, Anton Miroshnikov, Philipp Schlegel, Ingo Zinke, Casey M. Schneider-Mizell, Albert Cardona und Michael J. Pankratz: Serotonergic modulation of swallowing in a complete fly vagus nerve connectome; <https://doi.org/1>