

DZZ

1 | 2021
76. JAHRGANG

Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
Mitgliederzeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V.

SCHWERPUNKT

Problempatienten

„Der „Problempatient“:
Wo liegt das Problem?

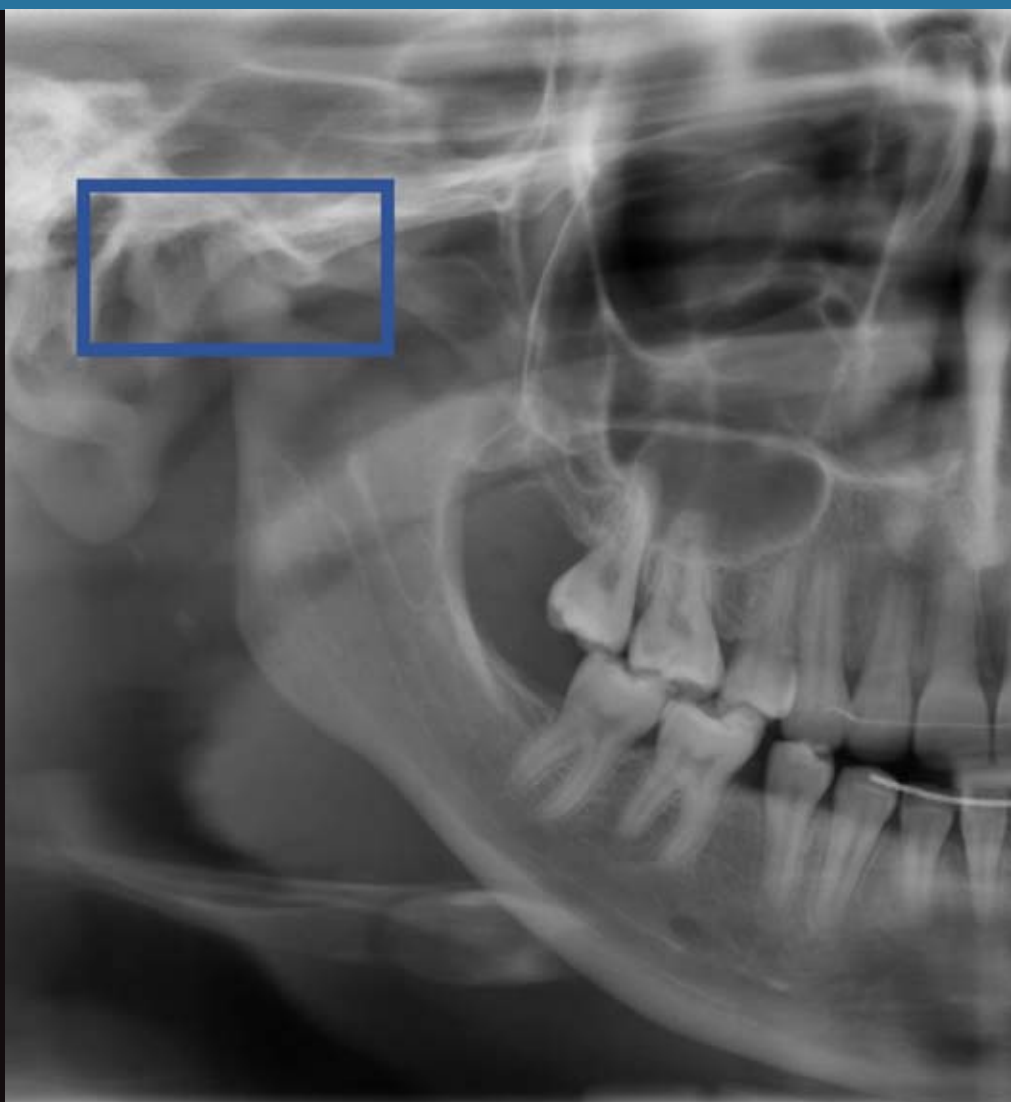
SEITE 22

„Koryphäen“ und „Koryphäenkiller“:
Diagnosen als Selbstschutz bei professioneller Verunsicherung

SEITE 32

Ist der Begriff somatoforme
Prothesenunverträglichkeit
noch zeitgemäß?

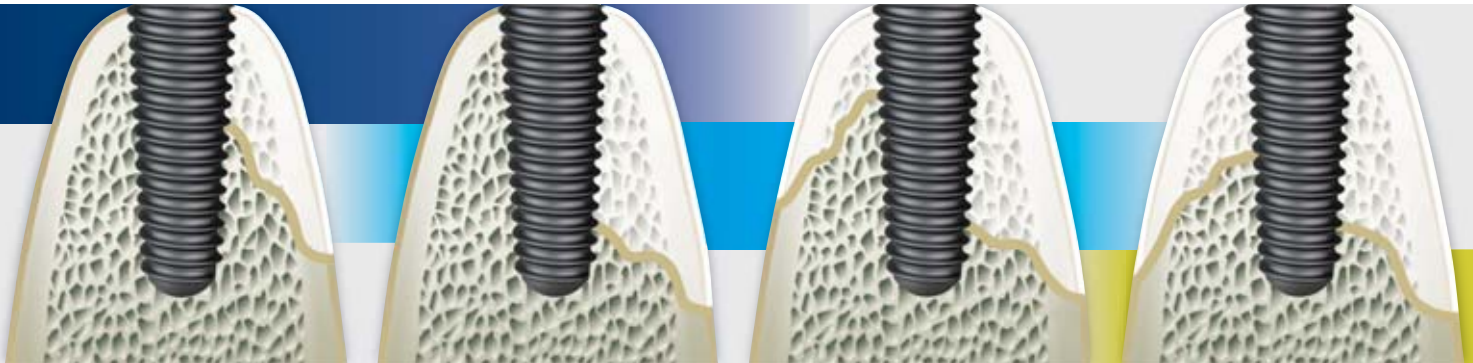
SEITE 40



This journal is regularly listed
in CCMED / LIVIVO.

 Deutscher
Ärzteverlag

Das defektorientierte Geistlich-Konzept



KLASSIFIKATION DER ALVEOLARKAMMDEFEKTE*

Guided Bone Regeneration

kleine Knochendefekte

Stabilized Bone Regeneration

kleinere komplexe Knochendefekte

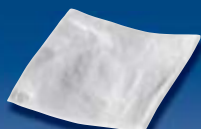
Customized Bone Regeneration

größere komplexe Knochendefekte

EMPFOHLENE MATERIALIEN

Geistlich Bio-Oss®

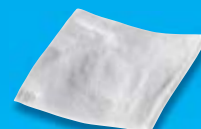
Geistlich Bio-Gide®



Titan-Pins

Geistlich Bio-Oss®

Geistlich Bio-Gide®



Schirmschrauben

Geistlich Bio-Oss®

Geistlich Bio-Gide®



Mikroschrauben

Titangitter

Yxoss CBR®
hergestellt von ReOss®

*modifiziert nach Terheyden H.(2010). DZZ 65:320-331

Bitte senden
Sie mir folgende
Broschüren zu:

- Informationsbroschüre | Das defektorientierte Geistlich-Konzept
- Therapiekonzepte | Kleinere Knochenaugmentationen
- Broschüre | Instrumente und Zubehör
- Yxoss CBR® Produktkatalog mit Therapiekonzepten

Mehr Stabilität und Sicherheit

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

DZZ 01-2021

Praxisstempel

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in ihrer famosen transdisziplinären Studie „Gesundheit nach Maß“ [1] traf die von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften eingesetzte (und hochkarätig besetzte) interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Gesundheitsstandards“ folgende grundlegenden Aussagen:

„Der Arzt stellt beim individuellen Kranken in der Regel nicht die ‚klassische Lehrbuchkrankheit‘ fest, sondern eine vom Krankheitstypus mehr oder weniger abweichende personale Krankheit.“ Und weiter: „Die Abstraktion vom Einzelfall ist allerdings insoweit unerlässlich, als nur durch eine Entscheidung möglich ist, wo und in welchem Ausmaße das individuelle Bild der Krankheit von der situationsinvarianten Krankheitsdefinition abweicht und inwieweit die für den Krankheitstypus geltenden diagnostischen, therapeutischen und prognostischen Richtlinien auf die personale Krankheit anwendbar sind.“

In der Zahnmedizin sind die individuellen Abweichungen der Befunde eines konkreten Patienten von der jeweils in Frage kommenden „substantiellen, wissenschaftlich definierten und im Idealfall ätiologisch orientierten Krankheitseinheit“, welcher dieser konkrete Patient im Rahmen der Diagnose zugeordnet wird (Wieland [2]), *in der Regel* gering. Umso größer sind die Herausforderungen, die sich im Falle sogenannter „Problempatienten“ – oder besser: „schwieriger Patienten“ – ergeben. Die zahnärztliche Fachliteratur ist zu diesem Thema überraschend wortkarg.

Ziel des vorliegenden Schwerpunktheftes ist es daher, Hinweise für den Umgang mit solchen Patienten zu geben. Für die Umsetzung dieses Ansinnens konnten klinisch sehr erfahrene, auf dem Boden einer nachweisgestützten (Zahn-)Medizin stehende Autoren gewonnen werden. Bereits in der einführenden Übersicht (mit einem Ausflug in das Thema „Funktionsstörungen des Kauorgans“) wird deutlich, dass die angesprochene „Schwierigkeit“ oftmals in einer gestörten Zahnarzt-Patient-Kommunikation liegt – meist zuungunsten des Patienten. Paul Nilges (Mainz) führt diesen Gedanken einer „professionellen Verunsicherung“ über „Koryphäen“ und „Koryphäenkiller“ weiter aus und gibt aus seiner klinisch-psychologischen Sicht am Beispiel der chronischen Schmerzen Ratschläge, wie man dieser Falle entgegen kann.

Zu den mit einem hohen Scheiterrisiko versehenen klinischen Situationen zählt der Umgang mit Patienten, die an „somatoformer Prothesenunverträglichkeit“ oder „okklusaler Dysästhesie“ leiden. In beiden Fällen liegt eine markante Abweichung zwischen den vom Patienten erlebten Beschwerden (Kranksein) und der vom Behandler erheb- und beschreibbaren Befunde (Krankheit) vor. Anne Wolowski (Münster) sowie Daniel Hellmann (Karlsruhe) und Hans Jürgen Schindler (Würzburg) stellen diese Krankheitsentitäten vor und geben wertvolle Ratschläge für den professionellen Umgang mit von solchen Beschwerden geplagten Patienten.

Ich wünsche Ihnen einen spannenden und gewinnbringenden Lektüre!
Ihr

Prof. Dr. Jens Christoph Türp

Literatur

1. Gethmann CF et al.: Gesundheit nach Maß? Eine transdisziplinäre Studie zu den Grundlagen eines dauerhaften Gesundheitssystems. Akademie Verlag, Berlin 2005, S. 34

2. Wieland W: Diagnose. Überlegungen zur Medizinteorie. De Gruyter, Berlin 1975, S. 171–172



Prof. Dr. Jens C. Türp
(Grafik: Studio Nippoldt, Berlin)

Wissen aus der Kitteltasche

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

endlich ist es soweit. Das neue Format „Kompaktempfehlungen der DGZMK“ geht an den Start. Unabhängige Handlungsempfehlungen sind essenziell für die Qualität in der Medizin. Auf das stetig wachsende Portfolio von Leitlinien und Wissenschaftlichen Mitteilungen der DGZMK und ihrer Fachgruppierungen können wir mit Recht stolz sein. Zum Teil werden die Leitlinien trilateral von BZÄK, KZBV und DGZMK gefördert. Diese gemeinsame Aktivität der großen Organisationen ist wichtig. Wegen des hohen Aufwandes und der formalisierten Abläufe sind die Entstehungsprozesse jedoch oft langsam. Auch daher ist der Abdeckungsgrad noch zu gering; das gilt sogar besonders für sehr häufige Maßnahmen. Es ist daher sinnvoll, nun eine weitere, komplementäre Form von Handlungsempfehlungen anzubieten.

Kompaktempfehlungen sind einfache Entscheidungshilfen. Sie sind Teil einer Qualitätsoffensive und werden von den Fachgruppierungen erarbeitet. Dieses Kitteltaschen-Format hatten wir Ihnen schon vor einiger Zeit angekündigt. Die Empfehlungen bestehen aus wenigen, klar formulierten Sätzen. Sie sind leicht lesbar und liefern Informationen sozusagen in Sekundenschnelle, also kompakt im besten Wortsinn. Natürlich sind sie wie Leitlinien und Wissenschaftliche Mitteilungen nicht bindend. Nicht zu unterschätzende Vorteile sind auch die zeitnahe, unkomplizierte Erstellung und Aktualisierbarkeit. Das ist wesentlich, sollten die Umstände einmal eine schnelle Reaktion erfordern. Als erstes erscheinen in dieser Ausgabe vier Kompaktempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET, siehe S. 55 und 56). Wurzelkanalbehandlung nach Dislokationsverletzung, Wurzelkanalbehandlung bei apikaler Parodontitis in einer Sitzung und Stellenwert der Endometrie sind die praxisrelevanten Themen, zu denen prägnante Statements abgegeben werden. Seien wir einmal ehrlich: Auch bei vermeintlich einfachen Entscheidungen und Behandlungen wird man manchmal unsicher und hinterfragt plötzlich etwas, das man bisher als eindeutig angesehen hat. Da hilft es, eine kurze Aussage zum aktuellen Kenntnisstand zur Hand zu haben. Selbstverständlich stehen die aktuellen Empfehlungen auch zum Download auf unserer Webseite zur Verfügung. Ich bin mir ziemlich sicher, dass sie Geschmack auf mehr machen werden. Die DGZMK hat sich das Thema Qualität weit oben auf die Agenda geschrieben. Ich verweise dazu auch auf das dem letzten Heft beiliegende Positionspapier „Perspektive Zahnmedizin 2030“. Die Kompaktempfehlungen sollen sich als ein weiteres Instrument der Qualitätsförderung etablieren. Die Reihe wird fortgesetzt. Es heißt ja schließlich auch: Steter Tropfen höhlt den Stein.

Ihr

Prof. Dr. Michael Walter
Past-Präsident der DGZMK



Prof. Dr. Michael Walter
(Foto: Uniklinik Dresden,
G. Bellmann)



TrioClear™ Aligner



Aufbisschiene



Bleaching

Info-Package
"Inspiration
&
Information"

Kieferorthopädie

Schnarchtherapie



**Fordern Sie kostenlos & unverbindlich
Ihr persönliches Info-Package an:**

0800 737 000 737 | e.lemmer@permadental.de



Info-Package
direkt
online
bestellen

1 GASTEDITORIALS / GUEST EDITORIALS**PRAXIS / PRACTICE****5 Empfehlung der Schriftleitung / Editors' Pick****6 Markt / Market****7 Buchbesprechungen / Book Reviews****PRAXISLETTER / CLINICAL PRACTICE CORNER**

Michael Behr, Jochen Fanghänel, Peter Proff, Thomas Strasser, Alois Schmid, Christian Kirschneck

10 Idiopathische progressive Kondylusresorption*Idiopathic progressive condylar resorption***WISSENSCHAFT / RESEARCH****ORIGINALARBEITEN / ORIGINAL ARTICLES**

Jens C. Türp

**22 „Der „Problempatient“: Wo liegt das Problem?
Konkretisiert am Beispiel der Funktionsstörungen***The "problematic patient": what is the problem?**Illustrated by the example of temporomandibular disorders*

Paul Nilges

**32 „Koryphäen“ und „Koryphäenkiller“: Diagnosen als Selbstschutz bei professioneller
Verunsicherung***"Psycho"-Diagnoses as self-protection in professional insecurity*

Anne Wolowski

40 Ist der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit noch zeitgemäß?*Is the concept of somatoform prosthesis intolerance still up to date?*

Daniel Hellmann, Hans J. Schindler

49 Fallstrick okklusale Dysästhesie*A subtle trap – occlusal dysesthesia***GESELLSCHAFT / SOCIETY****KOMPAKTEMPFEHLUNGEN DER DGZMK / COMPACT RECOMMENDATIONS OF THE DGZMK****55 DGET: Bereich Dentale Traumatologie und Endodontologie****MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT / NEWS OF THE SOCIETY****57 Deutscher Zahnärztetag: Kompaktes Online-Angebot gut angenommen****58 Millerpreis der DGZMK für interdisziplinäres Leipziger Forscherteam****60 Zusammenarbeit im Team funktioniert angesichts der Krise sehr gut****61 AGK Videopreis: Neue Lösungen für den Substanzerhalt****63 Blick in die Zukunft: Medizintechnik in Zahnerhaltung und Endodontie****64 DGR²Z schüttet Fördergelder aus dem DGR²Z-Kulzer-Start und dem DGR²Z-GC-Grant aus****66 DGPZM fördert mit ihrem Förderprogramm Studie zum Dentenschutz durch****Pflanzenextrakte und Fluorid****67 „Zusammen erfolgreich – die parodontologische Perspektive“****68 Digitaleinsatz für KFO und Implantologie****70 Fortbildungskurse der APW****71 Danksagung an die Gutachter*innen der DZZ**

- 71** TAGUNGSKALENDER / MEETINGS
72 BEIRAT / ADVISORY BOARD
72 IMPRESSUM / LEGAL DISCLOSURE

Titelbildhinweis: Aus dem Praxisletter von Michael Behr et al., Abbildung 1: Radiologische Darstellung einer idiopathischen Kondylusresorption: (Gesamtfoto) Orthopantomogramm einer Patientin mit idiopathischer Kondylusresorption; das Bild im blauen Rahmen zeigt einen Ausschnitt des rechten Condylus mandibulae mit anteriorer Resorption des Kondylushalses, Seiten 10–21; (Foto: M. Behr)

Online-Version der DZZ: www.online-dzz.de

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung weitgehend verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

EMPFEHLUNG DER SCHRIFTFLEITUNG / EDITORS' PICK

„Kondylusresorption“

Editors' Pick

In ihrem „Praxisletter“ befassen sich Behr et al. (S. 10–21) mit der „idiopathischen progressiven Kondylusresorption“. Hierbei handelt es sich um ein Krankheitsbild, das seit Ende der 1990iger Jahre in der Literatur beschrieben wird. Es handelt sich dabei um eine seltene Erkrankung, die vor allem junge Frauen betrifft und deren Ätiologie noch weitgehend unbekannt ist. Ein wichtiger Aspekt bei der Diagnose dieser Kondylusresorption ist, dass diese durch Ausschlusskriterien erfolgt. Dazu ist eine Zusammenarbeit mit verschiedenen medizinischen Fachrichtungen erforderlich, wie beispielsweise der Endokrinologie, der Rheumatologie und anderen Fachgebieten. In diesem sehr interessanten Artikel beschreiben und diskutieren die Autoren alle uns heute bekannten Aspekte, die im Zusammenhang mit dieser Erkrankung stehen. Das Lesen des Beitrages lohnt sich!

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Werner Geurtsen
Prof. Dr. Guido Heydecke



Prof. Dr. Werner Geurtsen



Prof. Dr. Guido Heydecke

PERMADENTAL**Digitale Präsenz noch stärker**

Auch wenn im Frühsommer 2021 eventuell wieder Präsenzveranstaltungen möglich werden, wird es lange dauern, bis das „Vor-Corona-Niveau“ erreicht wird. Das Team der Modern Dental Europe hat diese umfassenden Einschränkungen zum Anlass genommen und ein grenzübergreifendes Fortbildungsprojekt auf Kiel gelegt. Noch vor Ende des 1. Quartals wird eine innovative und nutzerfreundliche Plattform gelauncht, die es Zahnärzten und Praxisteams erlaubt, einfach und unkompliziert auch von Fortbildungsinhalten anderer europäischer Länder der Modern Dental Europe-Welt zu profitieren. Das neue Portal „Modern Dental Connect“ wird helfen, digital und schnell an gewünschte Lerninhalte zu gelangen.

Permamental GmbH

Marie-Curie-Straße 1, 46446 Emmerich, Tel.: 02822 10065
info@ps-zahnersatz.de, www.permamental.de

MEDENTIS**ICX-Active Liquid**

Das ICX-Active Liquid-Implantat besitzt eine hydrophile, mikrostrukturierte Oberfläche. Es ist anzunehmen, dass die in steriler Kochsalzlösung gelagerte Implantatoberfläche die Bildung der Kontaktfläche zwischen Knochen und Implantat beschleunigt und sich auf diese Weise bereits in der frühesten Phase der Heilung eine wachsende, sekundäre Stabilität ergibt. Dies kann dann die Einheilungszeit reduzieren und für eine bessere Früh- und Sofortbelastung sorgen.

Durch die Hochtemperatur-Säureätzung wird die besondere Mikrorauheit der ICX-Implantatoberfläche erzeugt. Die daraus resultierende Topographie, bietet eine ideale Struktur für die Anlagerung von Zellen.

Durch die Hochtemperatur-Säureätzung wird die besondere Mikrorauheit der ICX-Implantatoberfläche erzeugt. Die daraus resultierende Topographie, bietet eine ideale Struktur für die Anlagerung von Zellen.

medentis medical GmbH

Walporzheimer Str. 48–52, 53474 Bad Neuenahr/Ahrweiler
Tel.: 02641 9110-0, Fax: 02641 9110-120
info@medentis.de, www.medentis.de

Alle Beschreibungen sind den Angaben der Hersteller entnommen.

GEISTLICH**Defektorientiertes Konzept**

Eine erfolgreiche Regeneration knöcherner Defekte setzt die Stabilisierung des Augmentats im Defektbereich voraus. Durch die Abschirmung gegen einwirkende, mechanische Kräfte

des verwendeten Knochenersatzmaterials verhindert und eine ungestörte Knochenheilung gewährleistet werden. Abhängig von der Lage, der Größe und der Geometrie des Defektes bieten sich unterschiedliche Behandlungsmöglichkeiten an. Das defektorientierte Geistlich-Konzept verbindet die bewährten und am besten in der Literatur beschriebenen Produkte Geistlich Bio-Oss und Geistlich Bio-Gide mit drei verschiedenen Behandlungs- und Stabilisierungsmethoden: Guided Bone Regeneration (GBR), Stabilized Bone Regeneration (SBR) und Customized Bone Regeneration (CBR). Das Konzept bietet umfassende Behandlungsmöglichkeiten zur optimalen Versorgung.

**Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH**

Schneidweg 5, 76534 Baden-Baden, Tel.: 07223 96240
Fax: 07223 962410, www.geistlich.com

DENTSPLY SIRONA**Byte ergänzt Aligner-Portfolio**

Dentsply Sirona hat vor Kurzem die Akquisition von Byte bekannt gegeben, einem schnell wachsenden Unternehmen für Clear Aligner. Byte hält eine führende Position auf dem Direct-To-

Consumer-(DTC-)Markt für Clear Aligner. Byte hat ein innovatives Geschäftsmodell entwickelt, das auf einer Behandlung unter zahnärztlicher Aufsicht aufbaut, die schnelle Ergebnisse und hervorragende Resultate für Patienten mit leichten bis mittelschweren kieferorthopädischen Bedürfnissen liefert.

Das Unternehmen bietet eine effektive Behandlungsplanung und eine einfach zu bedienende Clear-Aligner-Lösung an, die direkt zum Patienten nach Hause geliefert wird. Byte ist derzeit nur im US-Markt tätig.

Dentsply Sirona Deutschland GmbH

Fabrikstr. 31, 64625 Bensheim, Tel.: 06251 16-0
contact@dentsplysirona.com, www.dentsplysirona.com

Medizin für Zahnmediziner

Die zahnärztliche Tätigkeit beschränkt sich in der Regel auf die Behandlung von Erkrankungen der Mundhöhle. Allerdings müssen sich auch Zahnärztinnen und Zahnärzte in ihrer praktischen Tätigkeit im Zuge des demografischen Wandels mit einer zunehmenden Zahl älterer Patienten mit mehr oder weniger schweren Begleiterkrankungen auseinandersetzen. Dies kann unmittelbare Auswirkungen auf die Verordnung von Medikamenten oder die Verabreichung von Lokalanästhetika haben und macht unter Umständen die Beurteilung der körperlichen und psychischen Belastung einer zahnärztlichen Behandlung im medizinischen Gesamtkontext nötig. Darüber hinaus erfordern invasive Maßnahmen im Rahmen zahnärztlich chirurgischer Behandlungen die Berücksichtigung der Pathophysiologie etwaiger vorhandener Grunderkrankungen.

Die Vielfalt der möglichen Begleiterkrankungen stellt dabei im täglichen Betrieb eine nicht unerhebliche Herausforderung für die zahnärztliche Praxis dar. Das Buch „Medizin für Zahnmediziner“ von Behr et al., das in der zweiten überarbeiteten und aktualisierten Auflage vorliegt, bietet dabei eine sehr wertvolle Unterstützung. In insgesamt 33 Kapiteln werden von Allergien bis Xerostomie die große Vielzahl der für die zahnmedizinische Behandlung relevanten Erkrankungen erfasst. Dabei sind die Kapitel in kurzer und knapper Form auf das Wesentliche reduziert und ermöglichen auch für das kurzfristige Nachschlagen im hektischen Praxisbetrieb einen guten



Michael Behr, Jochen Fanghänel, Matthias Hautmann, Peter Proff, Torsten E. Reichert (Hrsg.), Deutscher Zahnärzteverlag, Köln 2020, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, 579 Seiten, 130 Abbildungen, 75 Tabellen, ISBN 978-3-7691-3563-3; 99,99 Euro (Deutscher Zahnärzteverlag)

Überblick über die aus zahnmedizinischer Sicht relevanten Details. Klare, auf das Wesentliche reduzierte Darstellungen der Makro- und Mikroanatomie erleichtern dabei das Verständnis der jeweiligen Erkrankung. Die für das Management der Patienten entscheidenden Fakten sind am Ende jedes Kapitels in einer farbig abgesetzten Darstellung zusammengefasst. Insbesondere im Hinblick auf die im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung verabreichten Medikamente sind die Konsequenzen der einzelnen Erkrankungen für eine geplante Phar-

makotherapie sowohl in den einzelnen Organkapiteln als auch in einem Übersichts-kapitel rasch erfassbar und gut verständlich zusammengefasst.

Bemerkenswert ist auch die Berücksichtigung von Krankheitszuständen jenseits des klassischen Spektrums der Allgemeinerkrankungen wie beispielsweise Suchterkrankungen, Einnahme von Dopingpräparaten oder auch sichtbare Zeichen häuslicher Gewalteinwirkungen, mit denen auch Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner in ihrer Praxis oder im Notdienst durchaus konfrontiert werden können. Die Aktualität des Textes wird darüber hinaus deutlich durch die Aufnahme eines Kapitels über Schutzmaßnahmen bei Vorliegen von Endemien oder Epidemien, hier natürlich die Covid-19-Pandemie. Ein kurzer Abriss über die Bedeutung von Laborparametern ist sehr hilfreich bei der Interpretation der von vielen Patienten mitgebrachten Resultate von Blutuntersuchungen. Ein sehr detailliertes Stichwortverzeichnis erleichtert das Auffinden der einzelnen Kapitel und der darin enthaltenen Informationen.

Insgesamt ein sehr nützliches und wertvolles Buch für die zahnärztliche Praxis, das mit knappen und präzisen Informationen hilft, die letzten weißen Flecken auf der medizinischen Landkarte in der zahnärztlichen Praxis zu erschließen. Der Preis von 99,99 Euro ist durch die Fülle der Informationen und die didaktisch gute Aufbereitung mehr als gerechtfertigt.

Prof. Dr. Dr. Henning Schliephake,
Göttingen

Psychosomatik – neurobiologisch fundiert und evidenzbasiert

860 Seiten geballtes Wissen zum Thema „Psychosomatik“: Als Zahnarzt/ Zahnärztin fragt man sich, ob man das braucht. Spontan wird man feststellen, dass sicher nicht alle dort verfügbaren Informationen zahnmedizinisch relevant sind. Dennoch ist das Thema für die Zahnärzteschaft wichtig, da man nicht außer Acht lassen sollte, dass ein hoher Anteil an Patienten, die eine haus-(zahn-)ärztliche Praxis aufsuchen, ein zumindest erhöhtes Risiko haben, an einer psychosomatischen Störung zu leiden bzw. ein solches Leiden zu entwickeln. So waren während eines Zeitraumes von 12 Monaten 28 % der deutschen Allgemeinbevölkerung im Alter von 18 und 79 Jahren von mindestens einer psychischen Störung betroffen. Diese Information lässt sich u.a. dem vorliegenden Buch entnehmen und ist ein Beispiel dafür, dass Inhalte gezielt gefunden werden können. In diesem Kontext wird zudem sehr gut verstehbar Hintergrundwissen zu den Grundbegriffen der Epidemiologie vermittelt. Weitere für die Zahnmedizin wichtige Themen sind Kapitel zu dem biopsychosozialen Krankheitsmodell, zur Stressforschung, zum gesunden Altern, zur Krankheitsbewältigung, zur somatischen Belastungsstörung, körperdysmorphen Störung, Essstörung, Schmerzchronifizierung und ei-



Ulrich T. Egle, Christine Heim, Bernhard Strauß und Roland von Känel (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2020, 1. Auflage, 860 Seiten, 113 Abbildungen, 70 Tabellen, ISBN: 978-3-17-030663-9, 149,00 Euro (W. Kohlhammer GmbH)

nem eigenen Kapitel Zahnmedizin, um nur einige Beispiele aus insgesamt 65 Kapiteln zu den Kategorien Grundlagen, Grundkonzepte, Krankheitsbilder, Diagnostik, Behandlung, Prävention und Begutachtung zu benennen.

Den Herausgebern ist es gemeinsam mit renommierten Experten des deutschsprachigen Raums in hervor-

ragender Weise gelungen, die einzelnen Aspekte jeweils so darzustellen, dass es auch für „Nichtpsychosomatiker“ gut nachvollziehbar ist. Jedes Kapitel stellt im Gesamtgefüge, welches durchgängig erkennbar ist, eine in sich abgeschlossene übersichtliche Darstellung dar inklusive der Literaturangaben, die dem aktuellen Stand entsprechen und die durchgängig wissenschaftlich fundierten Aussagen unterstützen. Die didaktische Aufbereitung der Inhalte durch die klare Strukturierung, Hervorhebungen, aber auch durch die sehr gut ergänzenden grafischen Darstellungen erleichtern das Verstehen teils sehr komplexer Inhalte. Für jene, die schnell punktuell spezifische Informationen nachschlagen möchten, steht ein umfassendes Stichwortregister mit Angabe der jeweils relevanten Seiten zur Verfügung.

Alles in allem muss man zu dem Schluss kommen, dass es den Herausgebern gelungen ist, alle Aspekte der Psychosomatik, welche eine Erweiterung des biomedizinischen Krankheitsverständnisses darstellen, so aufzubereiten, dass es für alle medizinischen Fachrichtungen und somit auch die Zahnmedizin eine sehr gute Ergänzung zum eigenen fachspezifischen Wissen darstellt.

PD Dr. Anne Wolowski,
Münster

Kinderzahnmedizin

Vor dem Hintergrund, dass mit der zukünftigen Approbationsordnung das Fach Kinderzahnheilkunde noch stärker vertreten sein wird, kommt dieses Buch zu einem guten Zeitpunkt. Das Buch richtet sich nicht nur an die Zahnärzte in den Praxen, sondern auch an die Studierenden. Die Autoren haben aktuelle Themen aus dem Bereich Kinderzahnmedizin in Form von Artikeln zusammengestellt. Es handelt sich dabei nicht um ein klas-

sisches Lehrbuch, denn es werden auch komplexe Patientenfälle dargestellt. Die einzelnen Beiträge sind bereits in der Rubrik Kinderzahnmedizin der „Quintessenz Zahnmedizin“ erschienen und wurden überarbeitet. Die Themen umfassen u.a. die frühkindliche Karies in Ätiologie, Epidemiologie, Klinik und Therapie. Gerade das Thema der frühkindlichen Karies ist hoch aktuell, da die Zahlen zeigen, dass dieses Krankheitsbild im-

mer noch eine hohe Prävalenz zeigt. Sie zählt zu den häufigsten Erkrankungen im Kindesalter. Damit stellt die frühkindliche Karies ein ernsthaftes und ungelöstes Problem dar.

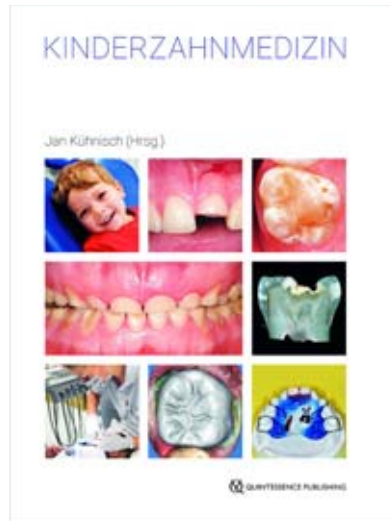
Das klinische Management kariöser Läsionen hat in den letzten Jahren eine kontinuierliche Anpassung erfahren. Auch dieses Thema wird in einem Artikel ausführlich besprochen. Festzuhalten ist, dass die Autoren hier ein eindeutiges Statement

abgeben, indem sie sich ganz klar für die sorgfältige Versorgung eines kariösen Zahnes aussprechen.

Ein zentrales Thema in der Kinderzahnmedizin ist die Patientenführung. Gerade bei Kindern spielt die altersgerechte Kommunikation eine entscheidende Rolle für das Gelingen einer zahnärztlichen Therapie. In diesem Beitrag gehen die Autoren auf die wichtigsten Punkte des „Behaviour Management“ in der Kinderzahnmedizin ein und zeigen, dass es mehr Möglichkeiten gibt, als die „Tell – Show – Do – Methode“.

Ein weiteres Thema, welches in mehreren Artikeln besprochen wird, ist das markante Vorkommen der Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH) in den letzten Jahren. Diese Form der Zahnhartsubstanzstörung stellt die Praktikerin/Praktiker immer wieder vor große Herausforderungen. An Fallbeispielen werden mögliche Restaurationsmöglichkeiten gezeigt.

Ein weiteres interessantes Thema ist der Bruxismus im Kindes- und Jugendalter. Ein Phänomen, das häufig



Jan Kühnisch (Hrsg.), Quintessenz Verlag, Berlin 2020, 1. Aufl., Buch/Hardcover, 224 Seiten, 323 Abbildungen, ISBN 978-3-86867-502-3; 88,00 Euro (Quintessenz GmbH)

auftritt und dessen Manifestationen parafunktionaler Aktivitäten im Kindesalter bis ins Erwachsenenalter fortbestehen können.

Zu erwähnen ist auch der Beitrag zum Thema „Behandlungen bei Patienten mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen“. Dieses Thema wird sehr gut dargestellt und die wichtige Botschaft vermittelt, dass dieser Themenkomplex verstärkt in die prä- und postgraduale Ausbildung integriert werden sollte.

Fazit: Die langjährige klinische Erfahrung der Autoren im Bereich der Kinderzahnmedizin spiegelt sich in den Artikeln wider. Nach Lesen der einzelnen Passagen erkennt der Leser, dass die Autoren gut durchdachte Konzepte vorstellen. Das Buch ist auf 224 Seiten mit 323 Abbildungen illustriert. Die Artikel sind didaktisch sehr gut gegliedert. Das Thema „Traumata“ wurde leider nicht angesprochen. Dies hätte das Fach Kinderzahnmedizin noch mehr abgerundet. Für jeden Kinderzahnarzt und Studierenden stellt dieses Buch eine echte Bereicherung dar. Der Preis von 88,00 Euro ist diesem Werk durchaus angemessen.

PD Dr. Alexander Rahman,
MME, Hannover

Wir sind Parodontologie!



MASTER OF SCIENCE
in Parodontologie und Implantattherapie

Studienbeginn
6. Mai 2021

**Wir
starten
wieder!**

Idiopathische progressive Kondylusresorption

Idiopathic progressive condylar resorption



Fragestellung

Welche klinische Zeichen und welche möglichen Ursachen liegen bei einer idiopathischen progressiven Kondylusresorption vor?

Hintergrund

Der Begriff „idiopathische progressive Kondylusresorption“ taucht seit Ende der 1990er Jahre in der Literatur auf [38]. Es handelt sich um eine seltene Erkrankung mit Resorption des Condylus mandibulae bei gleichzeitiger progressiver Veränderung der Bisslage in Richtung einer Angle-Klasse II [2, 3, 30, 46]. In der überwiegenden Zahl der Fälle sind beide Kondylen betroffen [49]. Die Patientengruppe umfasst zumeist junge Frauen nach kieferorthopädischer bzw. -chirurgischer Behandlung. Das Durchschnittsalter liegt im Mittel bei 20,5 Jahren [2].

Wir unterscheiden 2 Formen der idiopathischen Kondylusresorption:

- nach dem Ende des Wachstums des Kondylus im Erwachsenenalter,
- während der Wachstumsphase bei Jugendlichen mit eingeschränkter Wachstumsrate des Kondylus.

Radiologisch zeigen sich zumeist Veränderungen superior oder anterior-superior am Condylus mandibulae (Abb. 1), aber auch weitere Kondylenbereiche können betroffen sein. Im Verlauf der Erkrankung flacht sich die Form des Kondylus ab; es finden sich auch spitz zulaufende Formen. Die für die rheumatoide Arthritis typische progrediente Destruk-

tion des gesamten Knochens sowie ein entzündliches Infiltrat (Gelenkerguss) sind hingegen selten vorzufinden, ebenso wie typische Reparaturvorgänge mit Sklerosierung, Osteophyten (Entenschnabelform) oder subkortikale Zysten, wie sie bei Spondylitiden und Psoriasis-Arthritis häufig sind [49]. Wolford schätzt den Höhenverlust des Kondylus auf ca. 1,5 mm/Jahr ein [46]. Im Verlauf der Erkrankung scheint aber die Resorption des Kondylus auf der Höhe des Kondylushalses zum Stillstand zu kommen. Da sich die Höhe des Ramus ascendens mandibulae durch die Resorption insgesamt verringert, okkludieren die distalen Molaren-Kauflächen vorzeitig bei Kieferschluss. Dieser vorzeitige Kontakt wirkt wie ein Hebelarm. Er öffnet anterior den Biss und verschiebt den Unterkiefer zunehmend in Richtung einer Angle-Klasse II, d.h. einer Distalokklusion [49] (Abb. 2). Die Beschreibungen der klinischen Symptome durch die Patienten fallen vielseitig aus. Neben Schmerzen im unmittelbaren Bereich des betroffenen Gelenkes klagten die Patienten über Beschwerden in der Kaumuskulatur sowie über Kiefergelenkgeräusche. Knackgeräusche durch Diskusverlagerungen sind in einigen Fällen ebenso vorhanden wie Krepitationsgeräusche.

Differenzialdiagnostisch ist die idiopathische Kondylusresorption abzugrenzen von:

- Bissöffnungen durch Parafunktionen bei „bad habits“ wie Daumenlutschen oder Fehlfunktionen der Zunge,
- iatrogenen Bissöffnungen, z.B. temporär im Rahmen einer kieferorthopädischen Therapie,
- Bissöffnungen durch das Tragen von Schienen mit anterioren Aufbiss-(Jig-Schienen),
- Bissöffnungen im Rahmen einer fortgeschrittenen Parodontitis („Flaring“),
- rachitisch offenem Biss (Vitamin-D-Mangel),
- Osteoarthritis und rheumatischen Erkrankungen [42],
- juvenilen Arthritiden – Patienten < 16 Jahre mit Fieber, Hautausschlag, Arthritis und zumeist negativen Rheuma-Faktoren [35],
- kongenitalen Syndromen mit Kondylushypoplasie, beispielsweise Goldenhar-Syndrom [9], Treacher-Collins-Syndrom [1] oder akrofazialer Dysostose [14],
- Tumorerkrankungen,
- Arthrose der Kiefergelenke.

Die Diagnose erfolgt als Ausschlussdiagnose (Zusammenarbeit mit Rheumatologen, Internisten [Endokrinologen] und weiteren Fachärzten) anhand der Bildgebung, Anamnese und den erhobenen klinischen Befunden. MRT- bzw. CT-Bildgebung helfen, das Ausmaß der Resorption dreidimensional zu erfassen. Die Abschätzung der Aktivität des Resorptionsgeschehens lässt sich mit Radionukleotiden (Tech-

*Deutsche Version der englischen Erstveröffentlichung Behr M, Fanghänel J, Proff P, Strasser T, Schmid A, Kirschneck C: Idiopathic progressive condylar resorption. Dtsch Zahnärztl Z Int 2021; 3: 4–15

Zitierweise: Behr M, Fanghänel J, Proff P, Strasser T, Schmid A, Kirschneck C: Idiopathische progressive Kondylusresorption. Dtsch Zahnärztl Z 2021; 76: 10–21

DOI.org/10.3238/dzz.2021.0001

netium-Methylen-Diphosphat, ^{99m}Tc -MCP) in der Einzelphotonen-Emissionscomputertomografie (SPECT) darstellen. Aufgrund der Strahlenbelastung von rund 4–6 mSV erfordert diese Methode eine sehr strenge Indikationsstellung bei jugendlichen Patienten [38].

Ätiologie

Die Ätiologie der idiopathischen Kondylusresorption ist weitgehend unklar [2, 49]. Das Spektrum möglicher Ursachen umfasst alle möglichen Störungen im Knochenstoffwechsel und reicht von endokrinen, hormonellen oder systemischen Erkrankungen bis zu mechanischen Stressfaktoren, welche auf das Kiefergelenk einwirken. Im Folgenden werden diese verschiedenen potenziellen Ursachen näher erläutert.

Endokrine Erkrankungen

Endokrine Erkrankungen, Ernährungsdefizite (Anorexia nervosa), Infektionserkrankungen, Herz-Kreislaufkrankungen mit Gefäßbeteiligung, exzessiver psychischer Stress sowie Autoimmunreaktionen führen zu diversen Gefäßschäden und Vasculitiden. Derartige Gefäßveränderungen beeinflussen auch die Blutversorgung des Kondylarknochens und können zu entzündlichen Stoffwechsellenen in Knochen und Knorpel führen.

Im Falle möglicher hormoneller Einflüsse einer idiopathischen Kondylusresorption kommen in Betracht:

- Parathormon (Hyperparathyroidismus),
- Kortikosteroide,
- Prolaktin,
- Östrogene.

Hyperparathyroidismus

Hyperparathyroidismus, d.h. eine übermäßige Produktion und Freisetzung von Parathormon durch die Nebenschilddrüsen, wird in der Literatur [2] als eine mögliche Ursache einer idiopathischen Kondylusresorption angesehen. Es ist aber unklar, warum dieser Vorgang nur die Kondylen des Kiefergelenkes isoliert betreffen sollte und nicht weitere Knochenareale im Körper. Im Falle eines Hyperparathyroidismus führt Parathormon zu einer verstärkten Expression des



Abbildung 1 Radiologische Darstellung einer idiopathischen Kondylusresorption: (Gesamtfoto) Orthopantomogramm einer Patientin mit idiopathischer Kondylusresorption; das Bild im blauen Rahmen zeigt einen Ausschnitt des rechten Condylus mandibulae mit anteriorer Resorption des Kondylushalses.

RANK-Liganden (RANKL, Receptor Activator of Nuclear Factor kappa B ligand) an der Zelloberfläche von Osteoblasten und Osteozyten bzw. zu dessen Freisetzung als lösliches RANKL. Dieser RANKL-Ligand bindet an den RANK-Rezeptor von Osteoklasten-Vorläuferzellen (Prä-Osteoklasten), was deren Differenzierung zu reifen, aktiven Osteoklasten einleitet, welche sich an die Knochenoberfläche anheften. Sogenannte Integrine in der Zellmembran helfen dabei, einen abgeschlossenen Reaktionsraum für den Abbau der anorganischen und organischen Knochen-substanz zu bilden, die sog. Howship-Lakune (Abb. 3). In diesem Raum wird mittels Protonen-ATPase der pH-Wert erniedrigt und das Hydroxylapatit des Knochens aufgelöst [26]. Die frei gewordenen Calcium- und Phosphationen werden ins Blut abgegeben. Die Freisetzung des antagonistischen Abfangrezeptors Osteoprotegerin (OPG) u.a. durch Osteoblasten, welcher an RANKL bindet, kann die Bindung von RANKL an den RANK-Rezeptor inhibieren und somit die Osteoklastogenese regulieren (Abb. 3).

Kortikosteroide

Hohe Kortikoidspiegel entmineralisieren den Knochen. Dabei stimulieren Glukokortikoide die Expression von RANKL durch Osteoblasten und hemmen gleichzeitig die Osteoprotegerin-Freisetzung. Dadurch wird die



Abbildung 2 Fernröntgenseitenbild einer Patientin mit idiopathischer Kondylusresorption. Während die Molaren in Okklusion stehen, ist der Biss im Frontzahnbereich skelettal offen.

Osteoblasten-Population verringert und die Zahl der Osteoklasten erhöht. Die Wirkung der Kortikoide erfolgt also indirekt durch eine Hemmung der Osteoblasten [26].

Weiterhin regulieren Kortikoide verschiedene Metalloproteinasen (Kollagenasen), welche die Kollagenfibrillen der Knochenmatrix spalten und zu einer Reduktion der Knochenmatrix führen. Die fehlende Matrix kann nicht mehr mineralisiert wer-

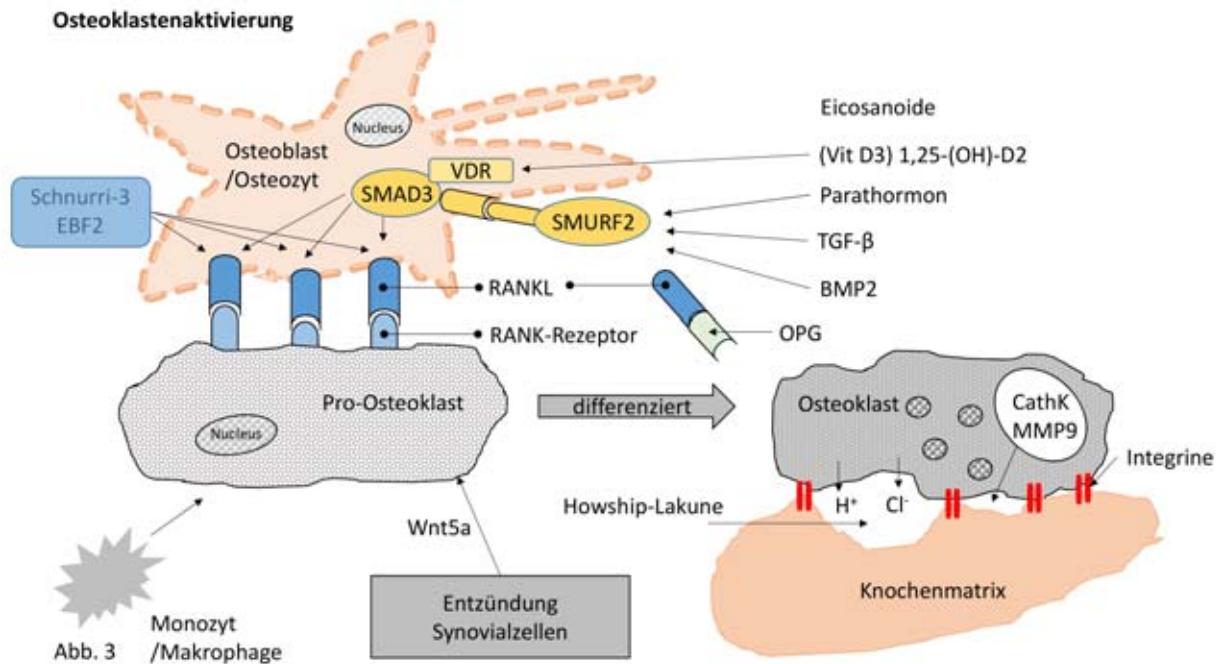


Abbildung 3 Schema der Aktivierung eines Osteoklasten. RANKL = receptor activator of nuclear factor- κ B-ligand; OPG = Osteoprotegerin; CathK = Cathepsin K; MMP 9 = Matrix Metalloproteinase 9; VDR = nukleärer Vitamin-D-Rezeptor; BMP = Bone morphogenetic Protein; Smad = Interzelluläre Proteine, welche extrazelluläre Signale der TGF- β -Familie weiterleiten; Schnurri 3: Protein, welches die Osteoblastenfunktion reguliert; SMURF = Protein-Ligase, welches SMAD-Proteine mit dem Protein Ubiquitin verbindet; EBF2 = early B-Cell factor, Transkriptionsfaktor, welcher die Proteinbildung an Genen steuert.

den [11]. Bei Osteoblasten wirken Kortikoide dem Wachstumsfaktor IGF-1 (Insulin-like-growth-factor-I) entgegen. IGF-1 stimuliert die Synthese von Typ-I-Kollagen für die Knochenmatrix sowie die Mineralisation der Matrix [11].

Direkt ins Gelenk applizierte Kortikoide können offensichtlich zunächst die Knorpelmikrostruktur teilweise „reparieren“. Es zeigen sich aber nach 14 Tagen Therapie, mit beispielsweise Dexamethason, im Tierversuch ausgedünnte Kollagenfasern mit sehr diffuser Faserstruktur [7, 19]. Diese Strukturveränderungen bei den Kollagenfasern fallen unter Dexamethason-Applikation umfangreicher als bei einer unbehandelten Osteoarthritis aus [19]. Mögliche Schäden an Knorpelsubstanz und Chondrozyten sind abhängig von der Dosis und Frequenz der Gabe von Kortikoiden sowie vom Kortikoid-Typus [7].

Prolaktin

Als ein weiteres Hormon wird Prolaktin für die Entstehung der Kondylusresorption diskutiert [2]. Die Prolaktin-Ausschüttung steuert die Hypophyse. Sie ist mit dem Östrogenstoffwechsel

eng verbunden. Prolaktin stimuliert die Funktion der Immunzellen wie Lymphozyten und Makrophagen, sowie die Freisetzung von Zytokinen, welche wiederum am Abbau von Knorpel und Knochen beteiligt sind.

Östrogene

Auch Störungen im Östrogenstoffwechsel könnten eine Rolle bei der Ätiologie der idiopathischen Kondylusresorption spielen. Aus Untersuchungen an Menschenaffen wissen wir, dass weibliche Tiere mehr Östrogenrezeptoren im Bereich des Kiefergelenkes besitzen, männliche dagegen weniger [29]. Dazu passt die Beobachtung von Tsai [44], dass in entzündeten Kniegelenken in der Synovialflüssigkeit Östrogen verstärkt vorgefunden wird und auch Östrogenrezeptoren häufiger vorkommen als in gesunden Gelenken. Östrogene hemmen die Synthese der Knorpelzellen und fördern andererseits die Produktion von Enzymen, welche die Knochen- und Knorpelmatrix degenerieren.

Systemische Erkrankungen

Zu den möglichen systemischen Erkrankungen, welche in Verbindung

mit der idiopathischen Kondylusresorption gebracht werden, zählen wir:

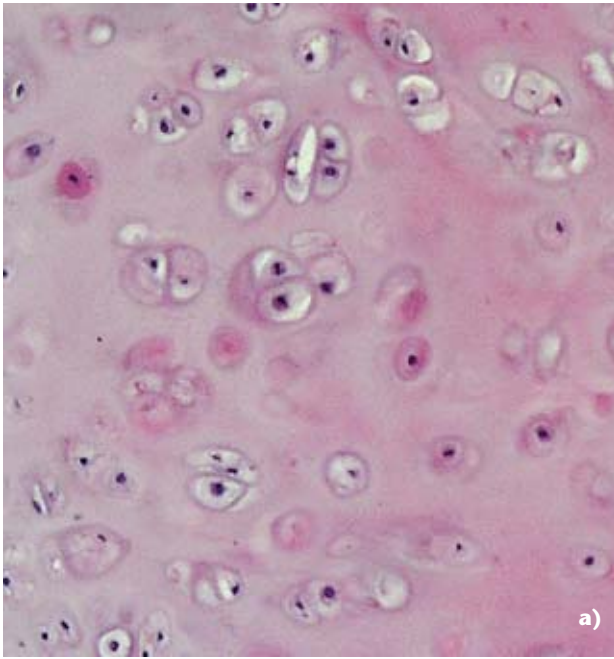
- Rheuma,
 - Spondylopathien,
 - Psoriasis-Arthritis,
 - sonstige Autoimmunerkrankungen.
- Viele dieser Erkrankungen können durch spezielle Marker im Blut identifiziert werden. Wie oben bereits geschildert, zeigen die rheumatischen Erkrankungsformen zumeist andere radiologische Erscheinungsbilder, sodass wir derzeit davon ausgehen müssen, dass die idiopathische Kondylusresorption ein eigenständiges Krankheitsbild darstellt.

Mechanische Ursachen

Eine mögliche wichtige Kausalkette für die Entstehung der idiopathischen Kondylusresorption sind mechanische Stresskomponenten, wie

- eine Änderung der Okklusion (KFO, Prothetik),
- Parafunktionen mit Schäden der Gelenkflächen durch mechanische Belastung,
- Traumata.

Mechanischer Stress wird als mögliche Ursache von Gelenkveränderun-



(Abb. 4a, b: B. Miehle; Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Greifswald)

Abbildung 4a, b Merkmale von Knorpelzellen des Kiefergelenkes: **a)** Knorpelzellen mit Matrix. Hyaliner Knorpel in der Knorpelschicht der Fossa mandibularis des Os temporale; **b)** Faserknorpel des Discus articularis. Deutlich sind die kollagenen Fasern zu erkennen.

gen angesehen. Die Gelenkflächen physiologisch arbeitender Kiefergelenke sind weitgehend lastfrei [6]. Diese Notwendigkeit besteht u.a., um die Sprachfähigkeit des Menschen mit schnellen, ständig wechselnden Unterkieferbewegungen sicherzustellen. Aus Tierexperimenten wissen wir, dass eine (normale) mechanische Belastung der Gelenkflächen die Produktion und Freisetzung proteolytischer Enzyme in Gelenken reduziert bzw. unterbindet. Umgekehrt führt Inaktivität eines Gelenkes zu einer Degradation des Gelenkknorpels [31].

Entzündliche Prozesse im Kiefergelenk können von 3 Gewebetypen ausgehen: Vom Knorpel, Knochen und von Zellstrukturen der Synovialmembran.

Gelenkknorpel

Beim Kiefergelenk finden wir auf dem Condylus articularis, in der Fossa mandibularis des Os temporalis sowie auf dem Tuberculum articulare hyalinen Knorpel vor (Abb. 4a). Die Knorpelzellen liegen verstreut in der Interzellularsubstanz. Der Discus articularis besteht dagegen aus kollagenem oder Faserknorpel (Abb. 4b). Im Gegensatz zu Gewebestrukturen, bei denen die Zellwände dicht aneinander liegen, umgibt den Chondrozyten eine extrazelluläre Matrix. Somit ist jede Zelle von ihrer Nachbarzelle ge-

trennt. Sowohl die Knorpelkapsel als auch die extrazelluläre Matrix werden von Faserstrukturen verstärkt. Das Ausmaß der Belastung der Gelenkflächen bestimmt die Dichte und Verstärkung mit Fasern. Wir unterscheiden eine oberflächliche Faserschicht mit parallel zur Gelenkfläche angeordneten Fasern, eine Zwischenschicht mit Faserausrichtung in diversen Raumrichtungen und eine tiefe Schicht, deren Fasern vertikal zur Artikulationsfläche verlaufen und in die mineralisierte subchondrale Zone des Knochens einspießen [24]. Die wichtigsten Bestandteile der extrazellulären Matrix sind Elastine, Proteoglykane, Hyaluronat sowie nicht-kollagene Glykoproteine. Die Hyaluronsäure bildet dabei eine Leitstruktur, an welche sich Proteoglykane mit Kohlenhydratseitenketten wie ein Gefieder anlagern. Dank ihres hydrophilen Charakters binden die Proteoglykane viel Wasser und aufgrund ihrer polyionischen Struktur auch Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium. Unter Last verteilen die hydrophilen (flüssigkeitsreichen) Strukturen die Kräfte im Knorpel gleichmäßig wie ein Kissen. Zwischen die Proteoglykane sind kollagene Fasern zur Stabilisierung eingelagert. Zu den sog. nicht-kollagenen Proteinen der extrazellulären Matrix gehören u.a. Fibronektine und Laminine. Fibro-

nektine besitzen eine Brückenfunktion zwischen den Kollagenfibrillen. Spezielle heterodimere Transmembranproteine, wie der klassische Fibronektin-Rezeptor $\alpha 5\beta 1$, binden Fibronektin-Fragmente und lösen über eine Signaltransduktion im Chondrozyten eine Genexpression von Wachstumsfaktoren aus. Laminine vermitteln Bindungsstellen für Kollagen und Glykosamine im Bereich der Basalmembran.

Je nach späterem Funktionsbereich einer Knorpelzelle gibt es Unterschiede in der Entwicklung, die ein Chondroblast nimmt. So vollziehen Knorpelzellen beispielsweise in Extremitäten verschiedene Stadien (Abb. 5). Zunächst bilden diese Zellen Knorpelmatrix mit Kollagen Typ II und Proteoglykanen. Dann reifen die Zellen zu hypertrophen Chondrozyten und exprimieren Kollagen Typ X. Schließlich differenzieren sich die hypertrophen Chondrozyten. Sie scheiden Metalloproteinase-13 (MMP-13) aus, sodass die Knorpelmatrix degradiert und zunehmend von Knochen substanz ersetzt wird. So wird Stück für Stück der Knorpel in Knochen transformiert. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Chondrozytenformen weisen die Chondrozyten des artikulierenden Gelenkknorpels eine geringe Turnover-Rate auf. Sie nehmen nicht am oben geschilderten

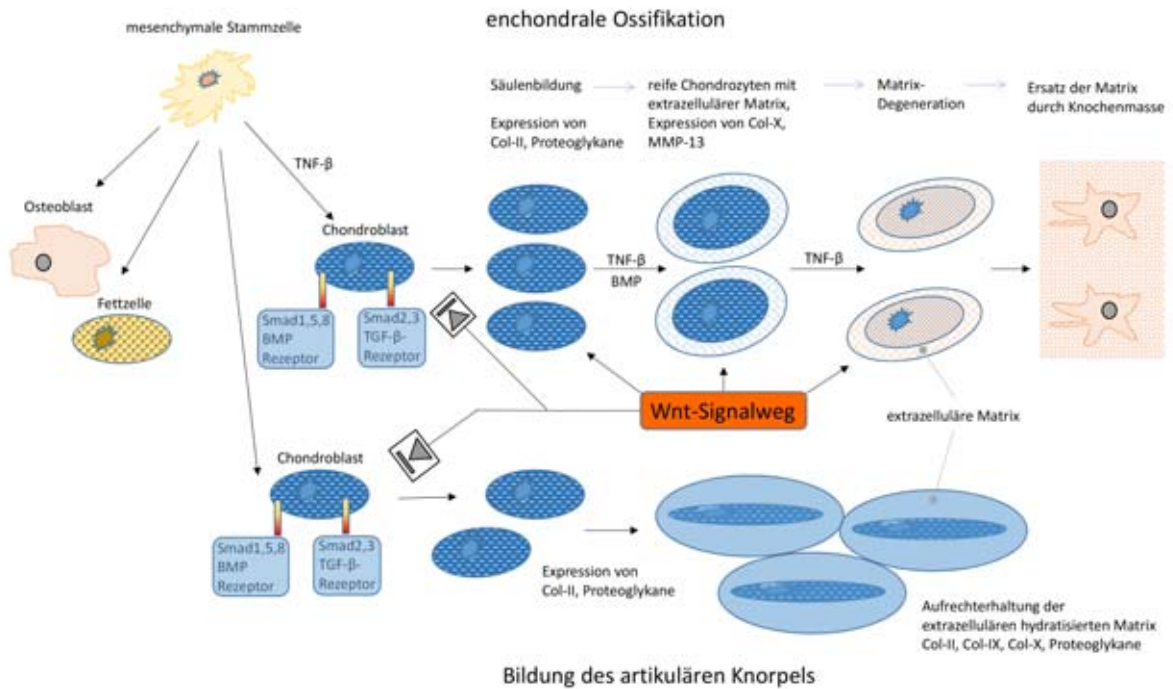


Abbildung 5 Differenzierung der Chondroblasten zu Chondrozyten. Entwicklung der Knorpelzellen bei enchondraler Ossifikation und bei der Spezialisierung zum artikulierenden Gelenkknorpel. Wnt (Wingless, Int-1), TNF- β (Tumor-Nekrose-Faktor β); Smad (Intrazelluläre Proteine, die extrazelluläre Signale der TGF- β -Familie von den TGF-Rezeptoren in den Zellkern weiterleiten), MMP-13 (Matrix-metalloproteinase-13), BMP (Bone morphogenetic protein), Col-II, IX, X (Kollagen-Typ II, IX, X).

Reifeprozess bis hin zur Ossifikation teil. Sie erhalten eine flache spindelförmige Form und lagern in die Matrix Kollagen Typ I, IX und X ein (Abb. 5). Durch einen hohen Anteil an Proteoglykanen ist die extrazelluläre Matrix hydratisiert. Dadurch wirken die Knorpelzellen unter Last wie ein Kissen und können ihre Funktion, ein friktionsloses Gleiten der Gelenkflächen zu ermöglichen, wahrnehmen [48].

Bei einer vorliegenden Osteoarthritis durchlaufen die speziellen Zellen des Gelenkknorpels irregulärerweise die Stufen weiterer Reifung und damit später der Degeneration der extrazellulären Matrix. Es laufen dann Prozesse ähnlich denen der enchondralen Ossifikation ab (Abb. 5). Dadurch entsteht ein Verlust an Gelenkknorpel und es bilden sich Osteophyten aus.

Auf physiologische mechanische Belastung reagiert der Knorpel über Mechanotransduktion mit einem erhöhten Stoffwechsel. Die Registrierung der Veränderungen erfolgt u.a. über mechanosensitive Ionen-Kanäle und Rezeptoren, wie Integrine. Bei

Zugbelastung fördern Integrine und mechanosensitive Ionenkanäle die Freisetzung von Interleukin 4 und 10 (IL-4, IL-10) (Abb. 6). Diese Interleukine steigern die Produktion von Aggrecan (Aggrecan bindet H₂O und verleiht dem Knorpel seine „Stoßdämpferfunktion“) und reduzieren gleichzeitig die Expression von Matrix-Metalloproteinase-3 (MMP-3, kollagenauflösend) sowie die Transkription von NF- κ B (nuclear factor „kappa-light-chain-enhancer“ of activated B-cells). Ferner unterbinden IL-4 und IL-10 die Expression von Interleukin 1 (IL-1) und Tumor-Nekrose-Faktor α (TNF α) [31] (Abb. 6). Ein Gelenk, welches physiologische Bewegungen ausführt, ist also „stoffwechselfeitig“ geschützt. Davon profitieren auch erkrankte Gelenke. Regelmäßige Übungen bei osteoarthritis veränderteten Gelenken steigern die Expression von IL-10 und fördern die „Ausheilung“ der Gelenkflächen [4, 31].

Traumata und unphysiologische Belastung an artikulären Knorpelflächen zeigen sich u.a. darin, dass Fragmente von beispielsweise Kolla-

gen oder Fibronectin auftreten. Mithilfe von phagozytierenden Zellen, den sog. A-Zellen der Membrana synovialis, versucht das Gelenk zunächst diese Fragmente zu beseitigen. Im Verlauf der Gewebsschädigung binden derartige Fragmente auch an Integrine und sog. Toll-like-Rezeptoren (TLR) [23]. Integrine wie der klassische Fibronectin-Rezeptor α 5 β 1 binden nur an ein einziges Protein der Extrazellulärmatrix. Sie verbinden Proteine der Extrazellulärmatrix auf der extrazellulären Seite der Zellmembran mit Zytoskelettproteinen und Aktinfilamenten auf der zyttoplasmatischen Seite und vermitteln Signale, welche das Zellwachstum, die Zelldifferenzierung oder auch Apoptose regulieren. Der Toll-like-Rezeptor (TLR) ist ein Teil des angeborenen Abwehrsystems, welcher Strukturen erkennt, die nur auf Krankheitserregern/Fremdkörpern vorkommen, sog. PAMPs (Pathogen-Associated Molecular Patterns). Der TLR steuert die Aktivierung des antigen-spezifischen erworbenen Immunsystems. So wird, über NF- κ B vermittelt, die Ausschüttung

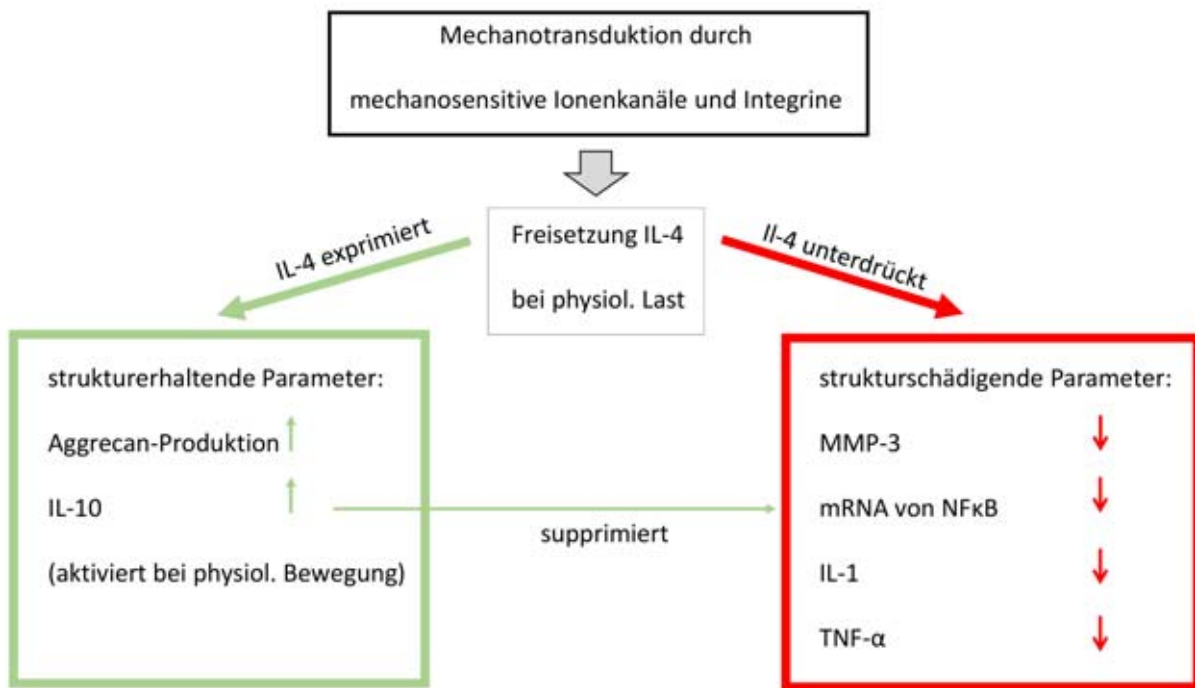


Abbildung 6 Strukturerhaltende und -destruierende Prozesse beim Gelenkknorpel unter Lasteinleitung. IL-10 (Interleukin-10), MMP-3 (Matrixmetalloproteinase-3), mRNA von NFκB (Messenger Ribonucleinsäure von Nuclear-Faktor kappa B), TNF-α (Tumor-Nekrose-Faktor α)

von entzündungsfördernden Zytokinen und Chemokinen, wie IL-1, IL-6, IL-8, TNF-α sowie ADAMTS (A Disintegrin and Metalloproteinase with Thrombospondin motifs), in Gang gesetzt [21] (Abb. 7). Diese Ausschüttung führt im Verlauf der Erkrankung zum Zusammenbruch der extrazellulären Matrix. Freigesetzte Proteoglykane, wie Decorin, Bestandteile kollagener Fasern, wie Fibromodulin, oder andere Bestandteile der extrazellulären Matrix aktivieren wiederum weitere Integrine und TLR, welche die Freisetzung von IL-1 und TNF-α stimulieren sowie Stickoxide und Prostaglandin E2 triggern. Ein weiterer Weg der Aktivierung von NF-κB und der daraus resultierenden Ausschüttung von IL-6, IL-8, TNF-α, MMP-3 und ADAMTS erfolgt auch über Rezeptoren für Glykation-Endprodukte, RAGE oder AGE genannt (Receptor for Advanced Glycation End-Products, Advanced Glycation End-Products) [25, 43]. Dieser Weg wird aber hauptsächlich mit (natürlichen) Alterungsprozessen in Verbindung gebracht und dürfte daher bei jungen

Patienten mit idiopathischer Kondylusresorption eher nicht in Frage kommen.

Zellen der Synovialmembran

Neben den Chondrozyten des Gelenkknorpels und den subchondralen Knochenzellen sind die Zellen der Synovialmembran zu nennen. Im Falle einer rheumatoiden Arthritis gilt als gesichert, dass der Ursprung der Autoimmunerkrankung in der Membrana synovialis liegt. Die entzündlichen Veränderungen breiten sich dann in die umgebenden Gelenkstrukturen aus.

Der innere Gelenkraum wird einerseits durch hyalinen Gelenkknorpel begrenzt, welcher den Condylus mandibulae, die Fossa mandibularis sowie das Tuberculum articulare überzieht, und andererseits durch die Membrana synovialis der Gelenkinnenhaut. Die Gelenkinnenhaut besteht aus der Membrana fibrosa und der Membrana synovialis. Die Membrana synovialis endet unmittelbar an den Knorpelrändern. Wir unterscheiden eine synoviale Intima, welche zum Gelenkraum hin orientiert ist und ei-

ne subintimale (subsynoviale) Schicht [16]. Die Deckschicht besteht zumeist aus 3 Zellschichten, welche Zotten (Villi synoviales) und Falten (Plicae synoviales) bilden können. Es liegen 2 Typen von Zellen vor [18]: Typ-A ist eine runde Zelle, welcher phagozytierende Eigenschaften zugesprochen werden. Dieser Zelltypus ist locker an der Oberfläche und zwischen größeren Falten und zottenbildenden, sog. B-Zellen eingelagert. Die B-Zellen liegen z.T. in mehreren Zellschichten hintereinander und haben Kontakt zu Blutgefäßen. Die Aufgabe der B-Zellen liegt darin, die Synovialflüssigkeit zu produzieren und gegebenenfalls, bei pathologischen Einflüssen, zu modifizieren. Den B-Zellen wird die Produktion von Hyaluronsäuren, Proteinen, sowie Kollagen und Fibronectin zugeschrieben [37, 40] während die A-Zellen Zelltrümmer und Fremdmoleküle aus dem Gelenkraum entfernen. Manche Autoren beschreiben auch einen sog. Intermediat-Typ [17]. Hier liegt die Vorstellung zugrunde, dass die Zelltypen A und B ineinander übergehen können. Gegenwärtig gehen wir davon aus, dass rund drei-

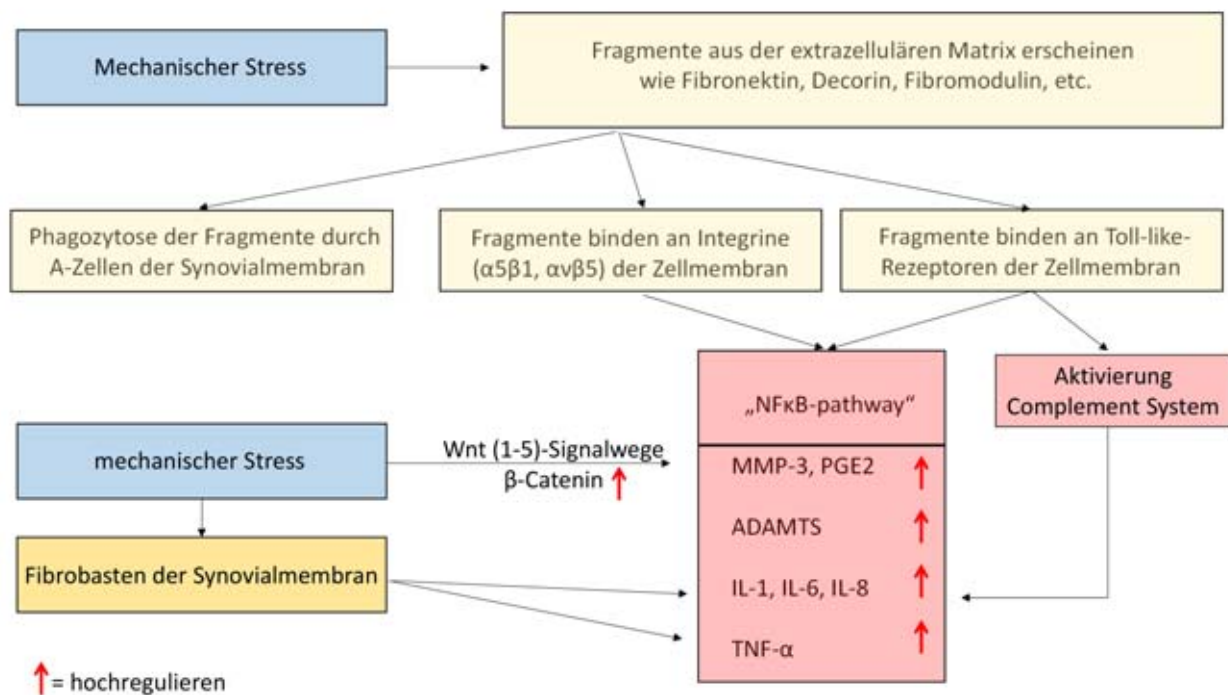


Abbildung 7 Prozesse und Stufen der Degradation der Knorpelmatrix unter unphysiologischer Last. MMP-3 (Matrixmetalloproteinase-3), PGE2 (Prostaglandin E2), ADAMTS (A disintegrin and metalloprotease with thrombospondin-1-like domains), IL-1, IL-6, IL-8 (Interleukin-1, 6, 8), TNF- α (Tumor Nekrose Faktor α)

viertel der Synovialzellen B-Zellen sind [33].

Die Synovialflüssigkeit ist ein Blut-Plasma-Dialysat. Der Hauptunterschied zum Blutserum besteht in der Zusammensetzung der Proteine und Hyaluronsäuren. Hyaluronsäure ist ein dimeres Molekül aus D-Glukuronsäure und N-Acetyl-D-Glukosamin. Die Aufgaben der Hyaluronsäure bestehen einerseits in der Sicherstellung der Gleiteigenschaften der Gelenkflächen und der Ernährung der Knorpelanteile; andererseits darin, oxidative Zellschäden zu regulieren, die Freisetzung von Proteoglykanen (Entzündungsreaktion) aus dem Knorpel zu unterdrücken sowie an der chemotaktischen, proliferativen und phagozytierenden Antwort des Gelenkes auf entzündliche Veränderungen teilzunehmen [34]. Der Gehalt an Hyaluronsäure in der Synovialflüssigkeit wird zwischen 0,35 bis 7,6 mg/ml angegeben [15]. Im Schnitt gehen wir von 2–4 mg/ml aus [22].

Neben der Hyaluronsäure sind wichtige Bestandteile der Synovial-

flüssigkeit die Proteine Albumin und Globulin. Beide Proteine werden im Falle entzündlicher Gelenkerkrankungen verstärkt gebildet. Allerdings binden nur rund 2 % der Hyaluronsäuren an Proteine. Daher ist die Bindung an Proteine nicht für die rheologischen Eigenschaften verantwortlich. Weitere Proteine in der Synovialflüssigkeit sind Fibrinogen, Immunglobulin IgM, Metalloproteinase-Inhibitor, $\alpha 2$ -Makroglobulin sowie Lubricin (Glykoprotein). Neben Proteinen lassen sich Zytokine, Kollagene, Enzyme, Proteoglykane, Fibronectin, Harnsäure, Glukose, Na⁺, Cl⁻-Ionen, Lipide und zelluläre Bestandteile, wie Lymphozyten, Monozyten, Phagozyten und Leukozyten, nachweisen [15].

Im Falle von mechanischem Stress als Ursache entzündlicher Veränderungen betrachteten Schröder et al. [39] die Fibroblasten der Synovialmembran, welche den Hauptanteil der Zellstrukturen in der Membrana synovialis ausmachen. Es zeigte sich, dass Synovialfibroblasten gesunder

Probanden unter mechanischer Last verstärkt pro-inflammatorische Zytokine wie TNF- α , Prostaglandin E2 und IL-6 exprimieren. TNF- α blockt die Synthese von Proteoglykanen und gilt als einer der wichtigsten Entzündungsmodulatoren in Chondrozyten, Osteoblasten und synovialen Fibroblasten. Interessanterweise regulierten synoviale Fibroblasten, welche aus osteoarthritischen Gelenken gewonnen worden waren, unter mechanischer Last TNF- α , Prostaglandin E2 und IL-6 nicht weiter hoch. Diese Tatsache lässt sich so interpretieren, dass die Hochregulation der o.g. Zytokine offensichtlich nur in der Anfangszeit einer Osteoarthritis eine besondere Rolle zu spielen scheint und im Verlauf der Erkrankung andere Mediatoren den entzündlichen Prozess unterhalten [39]. Im Falle einer Entzündung regulieren die Synovialzellen auch die Ausschüttung von Wnt5 hoch und aktivieren den sog. nicht-kanonischen Wnt-Signalweg (Abb. 3). Der Wnt-Signalweg wird unter der Rubrik „Knochen“ (s. u.)

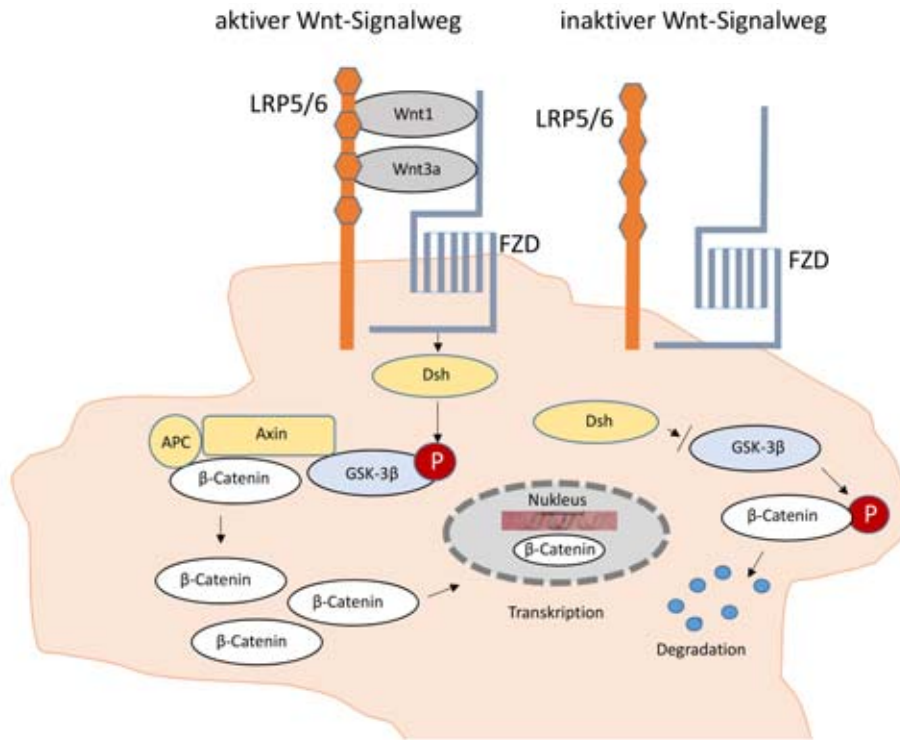


Abbildung 8 Aktiver und inaktiver Wnt-Signalweg zur Stimulierung der Osteoblasten und Osteozyten. Wnt1–5 (Wingless, Int-1), GSK-3β (Glykogensynthase-Kinase 3), LRP4/5/6 (Low-density lipoprotein receptor-related protein 4/5/6), FDZ (Frizzled-receptor), CAMKII (Ca²⁺/Calmodulin-dependent protein kinase II), DKK1 (Dickkopf Gen 1), ROR1/2 (receptor tyrosine kinase-like orphan receptor), RhoA (Ras Homologue Family Member A), Rac (Rho family of GTPases), JNK (c-Jun N-terminale Kinasen), PKC (Proteinkinase C), Wnt/PCP (Wnt/planar cell polarity pathway), P (Phosphorylierung)

detaillierter besprochen. Durch diesen Vorgang werden letztendlich Osteoklasten aktiviert und die Destruktion der Gelenkflächen vorangetrieben. Inwieweit pathologische Prozesse in der Membrana synovialis als Ausgangspunkt einer idiopathischen Kondylusresorption anzusehen sind, ist zurzeit ungeklärt. Die radiologischen Befunde – selten Gelenkerguss – sprechen eher dagegen.

Knochen

Als weitere Struktur des Gelenkes kommen Störungen im Knochenstoffwechsel für die Entstehung einer idiopathischen Kondylusresorption in Betracht. Der Knochen des Condylus mandibulae entwickelt sich aus dem Mesenchym heraus durch desmale Ossifikation. Im Gegensatz zu anderen Schädelknochen, wie dem Os temporale, existieren keine knorpeligen Grundstrukturen des Unterkieferknochens. Der artikulierende Gelenkknorpel bildet sich auch eigenständig sekundär im Mesenchym (wie auch der Discus articularis) und lagert sich

dem knöchernen Teil des Condylus mandibulae an [5, 28] (Abb. 4b).

Proliferativ sind beim Knochengewebe die sog. Vorläuferzellen aktiv. Es handelt sich um spindelförmige Zellen, welche im Bereich vom Periost, Endost sowie in den Wänden der späteren Havers-Kanäle liegen. Unter funktionellen als auch unter unphysiologischen Beanspruchungen des Knochens differenzieren sich die Vorläuferzellen zu Osteoblasten, welche über Zytoplasmafortsätze mit Osteozyten in Kontakt stehen. Osteoblasten besitzen zahlreiche Rezeptoren für Hormone, Zytokine und andere signalgebende Substanzen.

Osteoblasten können sich auf verschiedene Weise weiterentwickeln. Ein Teil von ihnen verbleibt an der Knochenoberfläche. Sie drosseln die synthetischen Zellaktivitäten und werden zu Knochenraumzellen. Der andere Teil der Osteoblasten umgibt sich mit Osteoid. Diese organische Grundsubstanz des Knochens besteht aus Kollagen Typ I, Proteoglykanen, Osteokalzin, Osteonektin und Osteo-

pointin sowie diversen Wachstumsfaktoren. Die Osteoidschicht wird zunehmend mineralisiert. Letztendlich ist der Zelleib in eine Knochenlaku-ne eingebaut. Es gehen von dort aber zahlreiche Fortsätze aus. Diese Fortsätze haben Kontakt zu anderen Osteozyten und zu den Knochenkanälchen. Über die Fortsätze haben die „eingeschlossenen“ Osteozyten immer Signalaustausch mit den Osteoblasten und mit den Knochenraumzellen der Umgebung [24].

In den letzten Jahren sind die molekularen Prozesse, welche der Homöostase des Knochens sowie bei Knochenerkrankungen zugrunde liegen, weiter aufgeklärt worden. Besondere Bedeutung spielen die verschiedenen Formen des Wnt/β-Catenin-Signalweges in der Morphogenese des Kopfes, in der Homöostase des Knochenstoffwechsels, aber auch im Falle pathologischer Prozesse oder mechanischer Last auf den Knochen [10, 32] (Abb. 8). Laut Wu et al. [48] führt jede Störung, welche die physiologische Funktion des Wnt/β-Catenin-

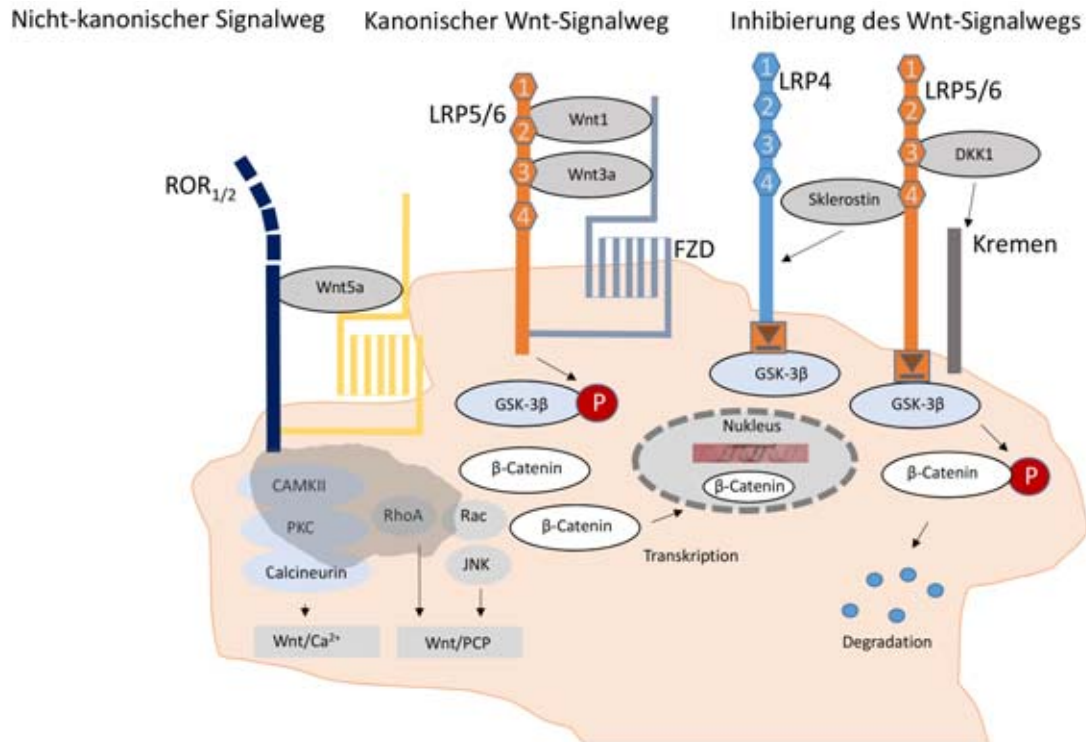


Abbildung 9 Derzeit bekannte Wnt-Signalwege, welche bei der Regulation des Knochenstoffwechsels eine Rolle spielen. Wnt1–5 (Wingless, Int-1), GSK-3β (Glykogensynthase-Kinase 3), LRP4/5/6 (Low-density lipoprotein receptor-related protein 4/5/6), FDZ (Frizzled receptor), Dsh (Dishevelled), APC (Adenomatous-polyposis-coli-Protein)

Signalweges beeinflusst, zu Dysregulationen der Osteoblasten- und Chondrozytenfunktion mit Veränderungen der Knochenmasse und degenerativen Gelenkerkrankungen.

Auf der Ebene der Mesenchymalzellen unterbindet der Wnt-Signalweg die Differenzierung dieser Zellen zu Chondrozyten oder Fettzellen und fördert die Osteogenese. Der Wnt-Signalweg stimuliert die Osteogenese darüberhinaus durch Expression des *Runx2*-Gens und durch Stimulierung der Osteoblastendifferenzierung. Er verhindert die Apoptose von Osteoblasten und unterdrückt die Osteoklastendifferenzierung [20].

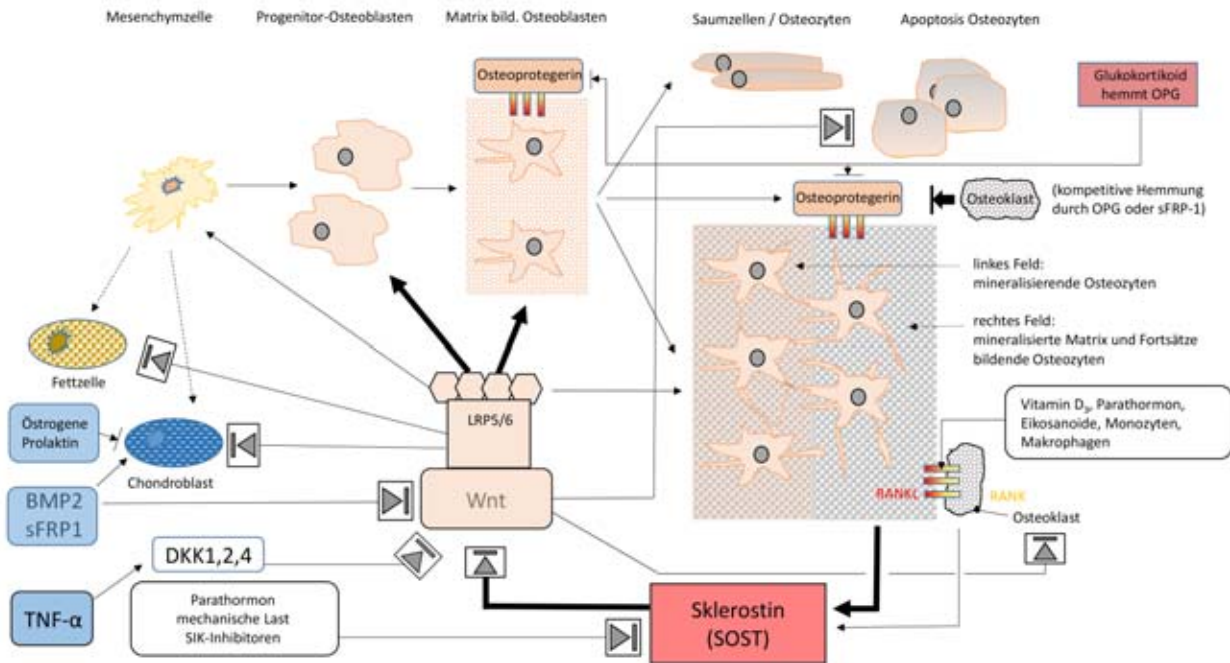
Wir unterscheiden beim Wnt-Signalweg einen kanonischen Wnt-Signalweg und einen nicht-kanonischen Weg (Abb. 9). Der nicht-kanonische Wnt-Signalweg wird über Wnt5a aktiviert und induziert die Osteoklastendifferenzierung. Insbesondere Synovialzellen setzen bei Entzündungsprozessen viel Wnt5a frei. Durch diesen Vorgang wird das Gen ROR2 (receptor tyrosine kinase-like orphan receptor) exprimiert, welches die Osteoklasten-

Progenitorzellen zu aktiven Osteoklasten umwandelt und die RANK-Rezeptoren der Osteoklasten aktiviert. Wnt4 und Wnt16 blockieren dagegen die Expression von RANK.

Wird der kanonische Wnt-Signalweg stimuliert, erhöht sich die Konzentration von β-Catenin in der Zelle und dies erhöht die Transkription von Genen im Zellkern [27]. In diesen Fällen binden zunächst außen an der Zellmembran Wnt1 und Wnt3a an die Rezeptoren „Frizzled“ und LRP5/6 (Low-density lipoprotein receptor-related protein). Dadurch wird im Zellinneren die GSK-3β (Glykogensynthase-Kinase 3) phosphoryliert und inaktiviert. GSK-3β kann jetzt nicht mehr β-Catenin seinerseits inaktivieren, sodass eine hohe Verfügbarkeit von β-Catenin in der Zelle die Transkription steigert (Abb. 9). Dem Rezeptor LRP5 werden nach heutigem Kenntnisstand mehr Aufgaben bei der Aufrechterhaltung der Knochenmasse beim Erwachsenen, dem Rezeptor LRP6 Aufgaben schwerpunktmäßig in der embryonalen Knochenentwicklung zugeschrieben, wobei beide Re-

zeptoren überlappende Funktionen haben [20]. Die Aktivierung des kanonischen Wnt-Signalwegs stimuliert die Osteoblastenreifeung und den Aufbau von Knochenmasse (Abb. 10).

Der kanonische Wnt-Signalweg scheint bei der Differenzierung von Osteoblasten eine zentrale Rolle zu spielen. Inhibitoren des Wnt-Signalweges sind Gene der sog. Dickkopf-Familie, wie DKK1 in Kombination mit dem Gen Kremen. DKK1 bindet an die BP1- und BP3-Domäne des Wnt-Rezeptors LRP6 (Lipoprotein-related protein 6) (Abb. 8). LRP6 und der Wnt-Rezeptor „Frizzled“ sind normalerweise an der Signalweiterleitung (β-Catenin) im Osteozyten beteiligt. Das Dickkopf-Protein und Kremen binden an LRP6 und blockieren somit die Signalweiterleitung zur Transkription in der Zelle. Die Dickkopf-Genfamilie gilt als essenziell bei der Entwicklung des Kopfes und der Gliedmaßen bei Säugetieren [32]. Im Falle von Patienten mit Überexpression von DKK1 treten lytische Knochenläsionen auf. DKK1 reduziert die Bildung von Knochenmasse und verhindert die Ausbildung von Osteophyten. In ent-



(Abb. 1-3, 5-10: M. Behr)

Abbildung 10 Übersicht der Regulationsmechanismen des Knochenstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Wnt1-5 (Wingless, Int-1), GSK-3β (Glykogensynthase-Kinase 3), LRP4/5/6 (Low-density lipoprotein receptor-related protein 4/5/6), FDZ (Frizzled receptor), SOST (Sklerostin-Gen), BMP2 (Bone morphogenetic protein 2), OPG (Osteoprotegerin), sFRP1 (Secreted Frizzled Related Protein 1), DKK1 (Dickkopf-Gen 1), RANKL (receptor activator of nuclear-factor-Kappa B-ligand)

zündlich veränderten Gelenken finden wir die Expression von DKK1 besonders in den Synovialzellen und in benachbarten Chondrozyten [13]. Bei rheumatoider Arthritis liegt die Serumkonzentration mit $31,5 \pm 2$ pg/ml doppelt so hoch wie bei Gesunden, während Patienten mit Spondylitis vergleichbare Serumwerte zu gesunden Probanden aufweisen. Die Regulation des DKK1 erfolgt über TNF-α. So senkt die Gabe von TNF-α-Inhibitoren den Serumspiegel von DKK1 auf ein physiologisches Niveau [13].

Anders als Osteoblasten stammen Osteoklasten von Monozyten und Makrophagen-Zell-Linien ab. Die Differenzierung einer Osteoklasten-Vorläuferzelle zu einem Osteoklast wird durch die Expression von RANKL und Zytokinen durch Osteoblasten und Osteozyten bewirkt. Die Bindung des RANK-Liganden (RANKL) an den RANK-Rezeptor der Osteoklastenvorläuferzellen lässt den Osteoklast ausreifen und aktiviert ihn (Abb. 3). Diesem Prozess steuern die Osteoblasten und Osteozyten durch die Ausschüttung von Osteoprotegerin (OPG) entgegen.

Der kanonische Wnt-Signalweg verstärkt die Expression von Osteoprotegerin und wirkt der Osteoklastendifferenzierung entgegen (Abb. 10) [27]. Dies erhöht die Knochenmasse. Eine übermäßige Knochenbildung hemmt das Gen SOST über Sklerostin („Knochenbildungshemmer“). Das normalerweise hohe Niveau der Sklerostin-Ausschüttung durch Osteozyten weist darauf hin, dass das Wnt/β-Catenin-System in der Regel auf „off“ geschaltet ist (Abb. 10). Im Wechselspiel regulieren Wnt-Signalweg und SOST die Knochenhomöostase. Mechanische Last, IL-6 und Parathormon unterdrücken die Expression von SOST in Osteozyten und aktivieren den Wnt-Signalweg. Auch SIK-(Salt-Inducible Kinase-)Inhibitoren unterbinden die Sklerostin-Freisetzung und die Aktivierung von RANKL, sodass die Osteoklastenfunktion und -aktivierung unterbleibt.

Statement: Hypothese zur Ätiologie der idiopathischen Kondylusresorption

Viele der oben beschriebenen Regelkreise und Mechanismen des Kno-

chenstoffwechsels sind nur z.T. bekannt und verstanden. Die definitive Zuordnung der Entstehung der idiopathischen Kondylusresorption zu einer Störung in einem Regelkreis ist derzeit nicht möglich. Folgende Hypothese soll aber formuliert werden:

In der Bildgebung fällt auf, dass die Resorption zumeist die anterioren Bereiche des Condylus mandibulae erfasst. Wie schon Steinhardt [41] zeigen konnte, finden wir normalerweise im Kiefergelenk funktionelle Anpassungen von Knochen und Knorpel sowohl im Bereich des Tuberculum articulare als auch dem anterioren Bereich des Condylus mandibulae; beispielsweise bei einer Angle-Klasse II₂. Knochen und Knorpel werden in diesem Fall verstärkt. So ist beim tiefen Biss beispielsweise die Wegstecke für den Kondylus entlang des Tuberkulums bis zur Entkoppelung der Zahnreihen weit, bevor der Unterkieferkorpus nach vorne geschoben werden kann. Während die Entkoppelung der Frontzähne durch die Rotationsbewegung des Unterkiefers fortschreitet, besteht aber schon

ein stetiger Kraftvektor nach anterior, welcher den Kondylus gegen das Tuberkulum drückt. Auf diesen funktionellen Reiz hin reagiert physiologischerseits der Knochen und der Knorpel mit apositionellem Wachstum. Abbildung 10 zeigt, dass mechanische Last normalerweise Sklerostin herunterreguliert und der Wnt-Signalweg aktiviert wird, sodass Knochenmasse gebildet werden kann. Die „off“-Stellung des Wnt-Signalwegs wird durch die mechanische Last aufgehoben und das Knochenwachstum wird aktiviert. Bei der idiopathischen Kondylusresorption könnte das Gleichgewicht im Knochen zwischen anaboler Funktion des Wnt-Signalwegs und der katabolen Funktion des SOST-/Sklerostin-Gens gestört sein. Die lokal begrenzten Resorptionen (im Gegensatz zu multifokalen Reaktionen bei systemischen Erkrankungen) legen die Vermutung nahe, dass eine lokale (Über-)Lasteinleitung und ein gleichzeitiger Defekt im Regelkreis des SOST-Gens/Wnt-Signalweg vorliegen. Anstatt zusätzlichen Knochen unter Last anzubauen, werden unter Last lokal die den Knochen abbauenden Regelmechanismen aktiviert. Die Störung könnte beispielsweise im SOST-Gen oder bei den LRP5/6 sowie dem Rezeptor „Frizzled“ liegen.

Ist das SOST-Gen und die Sklerostin-Expression unterdrückt, zeigen sich dagegen im Knorpel durch Aktivierung des Wnt-Signalweges Veränderungen wie bei einer Osteoarthritis [12, 47]. Schon Blechschmidt [8] und später Radlanski [36] wiesen darauf hin, dass mechanische Reize auch zu Veränderungen der Genantwort (mechanische Genwirkungen) führen und offensichtlich in der Morphogenese und Teratogenese des Kopfes eine Rolle spielen können. Parallel zur Störungen des Regelkreises Wnt-Signalweg/SOST können Schwankungen im Östrogen- und Prolaktin-Spiegel dazu beitragen, die artikulierenden Flächen zu schädigen. Bekannt ist auch, dass gerade Chondrozyten sehr heterogen in Gestalt, Größe und Matrix ausfallen können [45], sodass im Falle der idiopathischen Kondylusresorption evtl. weniger belastbare Chondrozytentypen vorliegen könnten. Insgesamt

dürften die Ursachen der idiopathischen Kondylusresorption in einer Kombination von lokaler mechanischer Überlastung und Störungen in den Stoffwechselregelkreisen von Synovialmembran, Knorpel und/oder Knochen liegen.

Therapie

Aufgrund der unbekanntenen Ätiologie liegen zurzeit keine kausalen therapeutischen Therapiekonzepte vor. Die derzeitige Therapie zielt zunächst darauf ab, durch Abstützung der Bisslage mit Aufbissbehelfen eine Linderung der Schmerzsymptome zu erreichen. Bei akuten Schmerzzuständen haben sich zusätzlich Naproxen mit Magenschutz (z.B. Vimovo® 500/20 mg, 1–0–1; cave Bluthochdruck, Schwangerschaft) bewährt. Wichtige Therapieleitlinie ist die oben geschilderte Tatsache, dass durch physiologische Gelenkbewegungen für die Gelenkstruktur protektive Stoffwechselprozesse in Gang kommen bzw. unterhalten werden können (Abb. 6) [31]. Daher ist die Kombination von adjustierten Aufbissbehelfen (Gesichtsbogen, Zentrikregistrat ist ein Muss!) zur Korrektur der Bisslage mit intensiver physiotherapeutischer Übungsbehandlung ein wichtiger Baustein, um physiologische Bewegungsabläufe des Kiefergelenks wieder zu etablieren, was den Heilungsprozess fördert. Hierbei ist vor allem die Anleitung zu täglichen, vom Patienten selbst durchzuführenden Übungen für den Erfolg essenziell [4].

Da die Resorption im Laufe der Zeit (> 5 Jahre) scheinbar zum Stehen kommt, sind weitere Eingriffe, welche die Bisslage korrigieren, erst indiziert, wenn über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten Beschwerdefreiheit herrscht und keine Änderungen bezüglich der Resorption in der Bildung nachweisbar sind. Dann müssen evtl. ein zweites Mal chirurgische, kieferorthopädische und prothetische Maßnahmen durchgeführt werden [3, 49].

Interessenkonflikte

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richt-

linien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Michael Behr, Jochen Fanghänel,
Peter Proff, Thomas Strasser,
Alois Schmid, Christian Kirschneck,
Regensburg

Literatur

1. Aljerian A, Gilardino MS: Treacher Collins Syndrome. *Clin Plast Surg* 2019; 46: 197–205
2. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L: Progressive mandibular retrusion – idiopathic condylar resorption. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110: 8–15
3. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L: Progressive mandibular retrusion-idiopathic condylar resorption. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110: 117–127
4. Behr K, van de Loo J, Behr M: Welche physiotherapeutischen Maßnahmen helfen bei kraniomandibulären Dysfunktionen? In: Behr M, Fanghänel J (Hrsg): *Kraniomandibuläre Dysfunktionen. Antworten auf Fragen aus der Praxis*. Thieme, Stuttgart, New York 2020, 237–261
5. Behr M, Fanghänel J, Proff, P, Kirschneck C: Wie ist das kraniomandibuläre System entstanden? In: Behr M, Fanghänel J (Hrsg): *Kraniomandibuläre Dysfunktionen. Antworten auf Fragen aus der Praxis*. Thieme, Stuttgart, New York 2020, 26–39
6. Behr M, Fanghänel J: Wie funktioniert das Kiefergelenk des Menschen? In: Behr M, Fanghänel J (Hrsg): *Kraniomandibuläre Dysfunktionen. Antworten auf Fragen aus der Praxis*. Thieme, Stuttgart, New York 2020, 41–54
7. Black R, Grodzinsky AJ: Dexamethasone. Chondroprotective corticosteroid or catabolic killer? *Eur Cell Mater* 2019; 38: 246–263
8. Blechschmidt E: *Mechanische Genwirkungen – Funktionsentwicklung I*. Musterschmidt, Göttingen 1948
9. Bogusiak K, Puch A, Arkuszewski P: Goldenhar syndrome. *Current perspectives*. *World J Pediatr* 2017; 13: 405–415
10. Bonewald LF: The amazing osteocyte. *J Bone Miner Res* 2011; 26: 229–238
11. Canalis E: Mechanisms of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Curr Opin Rheumatol* 2003; 15: 454–457
12. Chang JC, Christiansen BA, Murugesu DK et al.: SOST/sclerostin improves post-traumatic osteoarthritis and inhibits MMP2/3 expression after injury. *J Bone Miner Res* 2018; 33: 1105–1113

13. Diarra D, Stolina M, Polzer K et al.: Dickkopf-1 is a master regulator of joint remodeling. *Nat Med* 2007; 13: 156–163
14. Dimitrov B, Balikova I, Jekova N, Vakrilova L, Fryns J-P, Simeonov E: Acrofacial dysostosis type Rodríguez. *Am J Med Genet A* 2005; 135: 81–85
15. Fam H, Kontopoulou M, Bryant JT: Effect of concentration and molecular weight on the rheology of hyaluronic acid/bovine calf serum solutions. *Biorheology* 2009; 46: 31–43
16. Fanghänel J, Pera F, Anderhuber F, Nitsch R (Hrsg): *Waldeyer – Anatomie des Menschen. Lehrbuch und Atlas in einem Band.* De Gruyter, Berlin, New York 2009
17. Fell HB, Glauert AM, Barratt ME, Green R: The pig synovium. I. The intact synovium in vivo and in organ culture. *J Anat* 1976; 122: 663–680
18. Iwanaga T, Shikichi M, Kitamura H, Yanase H, Nozawa-Inoue K: Morphology and functional roles of synoviocytes in the joint. *Arch Histol Cytol* 2000; 63: 17–31
19. Jaffré B, Watrin A, Loeuille D et al.: Effects of anti-inflammatory drugs on arthritic cartilage. A high-frequency quantitative ultrasound study in rats. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 1594–1601
20. Johnson ML: Wnt signaling and bone. In: Bilzikian JP, Raisz LG, Martin TJ (Hrsg): *Principles of bone biology.* Elsevier, Amsterdam, Boston 2008, 121–137
21. Kelwick R, Desanlis I, Wheeler GN, Edwards DR: The ADAMTS (A disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs) family. *Genome Biol* 2015; 16: 113
22. Krause WE, Bellomo EG, Colby RH: Rheology of sodium hyaluronate under physiological conditions. *Biomacromolecules* 2001; 2: 65–69
23. Lim K-H, Staudt LM: Toll-like receptor signaling. *Cold Spring Harb Perspect Biol* 2013; 5: a011247
24. Linß W, Fanghänel J: *Histologie. Zytologie, Allgemeine Histologie, Mikroskopische Anatomie.* De Gruyter, Berlin, New York 1999
25. Loeser RF, Yammani RR, Carlson CS et al.: Articular chondrocytes express the receptor for advanced glycation end-products. Potential role in osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2005; 52: 2376–2385
26. Löffler G: *Basiswissen Biochemie mit Pathobiochemie.* Springer, Heidelberg 2008
27. Maeda K, Kobayashi Y, Koide M et al.: The regulation of bone metabolism and disorders by Wnt signaling. *Int J Mol Sci* 2019; Nov 6;20(22):5525. doi: 10.3390/ijms20225525.
28. Mérida-Velasco JR, Rodríguez-Vázquez JF, Mérida-Velasco JA, Sánchez-Montesinos I, Espín-Ferra J, Jiménez-Collado J: Development of the human temporomandibular joint. *Anat Rec* 1999; 255: 20–33
29. Milam SB, Aufdemorte TB, Sheridan PJ, Triplett RC, van Sickels JE, Holt GR: Sexual dimorphism in the distribution of estrogen receptors in the temporomandibular joint complex of the baboon. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 527–532
30. Mitsimponas K, Mehmet S, Kennedy R, Shakib K: Idiopathic condylar resorption. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2018; 56: 249–255
31. Musumeci G: The effect of mechanical loading on articular cartilage. *J Funct Morphol Kinesiol* 2016; 1: 154–161
32. Niehrs C: Molekulare Pfadfinder: Wie Proteine Köpfe formen. <https://www.uni-heidelberg.de/presse/ruca/ruca03-2/molek.html> (letzter Zugriff: 16.06.2020)
33. Okada Y, Nakanishi I, Kajikawa K: Secretory granules of B-cells in the synovial membrane. An ultrastructural and cytochemical study. *Cell Tissue Res* 1981; 216: 131–141
34. Praest BM, Greiling H, Kock R: Assay of synovial fluid parameters. Hyaluronan concentration as a potential marker for joint diseases. *Clin Chim Acta* 1997; 266: 117–128
35. Prakken B, Albani S, Martini A: Juvenile idiopathic arthritis. *Lancet* 2011; 377: 2138–2149
36. Radlanski RJ: Mechanische Genwirkungen? Eine Frage der Teratologie. In: Fanghänel J, Behr M, Proff P (Hrsg): *Teratologie heute.* Eigenverlag, Regensburg, Greifswald 2012, 83–90
37. Roy S, Ghadially FN: Ultrastructure of normal rat synovial membrane. *Ann Rheum Dis* 1967; 26: 26–38
38. Sansare K, Raghav M, Mallya SM, Karjodkar F: Management-related outcomes and radiographic findings of idiopathic condylar resorption. A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015; 44: 209–216
39. Schröder A, Nazet U, Muschter D, Grässel S, Proff P, Kirschneck C: Impact of mechanical load on the expression profile of synovial fibroblasts from patients with and without osteoarthritis. *Int J Mol Sci* 2019; Jan 30;20(3):585. doi: 10.3390/ijms20030585
40. Schumacher HR: Ultrastructure of the synovial membrane. *Ann Clin Lab Sci* 1975; 5: 489–498
41. Steinhardt G: Zur Pathologie und Therapie des Kiefergelenkknackens. *Dtsch Zschr Chir* 1933; 241: 531–552
42. Stoll ML, Lio P, Sundel RP, Nigrovic PA: Comparison of Vancouver and International League of Associations for rheumatology classification criteria for juvenile psoriatic arthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 59: 51–58
43. Teissier T, Boulanger É: The receptor for advanced glycation end-products (RAGE) is an important pattern recognition receptor (PRR) for inflammaging. *Biogerontology* 2019; 20: 279–301
44. Tsai CL, Liu TK, Chen TJ: Estrogen and osteoarthritis. A study of synovial estradiol and estradiol receptor binding in human osteoarthritic knees. *Biochem Biophys Res Commun* 1992; 183: 1287–1291
45. Wilkens RJ, Browning JA, Urban JPG: Chondrocyte regulation by mechanical load. In: Stoltz JF (Hrsg): *Mechanobiology: cartilage and chondrocyte.* IOS Press, Amsterdam, Berlin 2000, 67–74
46. Wolford LM, Galiano A: Adolescent Internal Condylar Resorption (AICR) of the temporomandibular joint, part 1. A review for diagnosis and treatment considerations. *Cranio* 2019; 37: 35–44
47. Wu Q, Huang JH, Sampson ER et al.: Smurf2 induces degradation of GSK-3beta and upregulates beta-catenin in chondrocytes. A potential mechanism for Smurf2-induced degeneration of articular cartilage. *Exp Cell Res* 2009; 315: 2386–2398
48. Wu Q, Zhu M, Rosier RN, Zuscik MJ, O'Keefe RJ, Di Chen: Beta-catenin, cartilage, and osteoarthritis. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1192: 344–350
49. Young A: Idiopathic condylar resorption. The current understanding in diagnosis and treatment. *J Indian Prosthodont Soc* 2017; 17: 128–135



(Foto: UKR)

PROF. DR. MED. DENT.**MICHAEL BEHR**

Universität Regensburg

Fakultät für Medizin

Franz-Josef-Strauss-Allee 11

93053 Regensburg

michael.behr@klinik.uni-regensburg.de

Jens C. Türp

Der „Problempatient“: Wo liegt das Problem?

Konkretisiert am Beispiel der Funktionsstörungen*

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Dieser Beitrag legt nahe, dass es sich bei der Bezeichnung „Problempatient“ oder „schwieriger Patient“ oftmals um eine Etikettierung eines fachlich und kommunikativ überforderten Behandlers handelt.

Problem: Wenn ein Patient über ausgeprägte körperliche Beschwerden klagt, ohne dass hinreichende somatische Befunde als Erklärung dienen können, wird dieser von Seiten des Behandlers bisweilen als „Problempatient“ oder „schwieriger Patient“ bezeichnet. Jedoch handelt es sich bei einer solchen Zuschreibung meist um eine schwierige interpersonale Beziehung zwischen Behandler und Patient, die durch fachliche, kommunikative und gebührenordnungsspezifische Defizite verstärkt werden kann.

Diskussion/Schlussfolgerung: Am Beispiel der persistierenden Funktionsstörungen/orofazialen Schmerzen wird nahegelegt, dass jeder professionell agierende Behandler seiner Verantwortung und dem vom Patienten entgegengebrachten Vertrauen gerecht werden muss. Dazu müssen Zahnärzte ihre Kompetenzgrenzen kennen und sich vor Selbstüberschätzung hüten. Es gibt nicht nur „schwierige Patienten“; es gibt auch „schwierige Zahnärzte“.

Schlüsselwörter: Arztrolle; Kommunikation; Zahnarzt-Patient-Beziehung; Mustererkennung; Interpretation; klinische Entscheidungsfindung; kranio-mandibuläre Dysfunktionen

Klinik für Oral Health & Medicine, Universitäres Zentrum für Zahnmedizin, Basel, Schweiz: Prof. Dr. Jens C. Türp

* Deutsche Version der englischen Erstveröffentlichung Türp JC: The “problematic patient”: what is the problem? Illustrated by the example of temporomandibular disorders. Dtsch Zahnärztl Z Int 2021; 3: 16–24

Zitierweise: Türp JC: Der „Problempatient“: Wo liegt das Problem? Konkretisiert am Beispiel der Funktionsstörungen. Dtsch Zahnärztl Z 2021; 76: 22–31

Peer-reviewed article: eingereicht: 14.08.2020, revidierte Fassung akzeptiert: 17.11.2020

DOI.org/10.3238/dzz.2021.0002

The “problematic patient”: what is the problem?

Illustrated by the example of temporomandibular disorders

Problem: When patients report pronounced physical complaints without sufficient somatic findings to substantiate them, practitioners sometimes refer to these patients as being “problem patients” or “difficult patients”. When such an attribution is assigned, it usually denotes a difficult interpersonal relationship between practitioners and patients, which can be further exacerbated by deficits related to professional expertise, communication and dental fee schedules.

Discussion/Conclusion: On the basis of examples of persistent temporomandibular disorders/orofacial pain, it is recommended that professionally practicing dentists should live up to their responsibility and trust given to them by patients. For that purpose, dentists must be aware of their limits of competence and be cautious about overestimating their abilities. There are not only “difficult patients”; there are also “difficult dentists”.

Keywords: health care provider’s role; communication; dentist-patient relationship; pattern recognition; interpretation; clinical decision-making; craniomandibular disorders

Halden nahm den Hörer ...
»Ja – – die Gräfin soll dann – –,
wie, – aber das geht doch auch
ohne mich, Schwester ...
Gut, ich komme ...«
Und zu uns: »Sie müssen
mich schon ein paar Minuten
entschuldigen ... Eine etwas
schwierige Patientin ... «

Max Schraut (Pseudonym von Walther August
Gottfried Kabel [1878–1935]): Harald Harst.
Aus meinem Leben. Band 196 der Romanreihe
«Harald Harst»: Doktor Haldens Patient.
Verlag Moderner Lektüre, Berlin 1925

1. Einleitung

Im Verhältnis zwischen Arzt¹ und Patient können nach Donner-Banzhoff [9] vier grundlegende, schichtenartige ärztliche Funktionen unterschieden werden:

- Der Arzt als Heiler: der patriarchalisch agierende Experte mit exklusivem Wissen.
- Der Arzt als Detektiv: der Fahnder nach scheinbar nebensächlichen Befunden.

- Der Arzt als Gatekeeper: der Erkennen einer Indikationsstellung für medizinisch wirksame Maßnahmen und berechtigter Ansprüche in einem solidarischen Gesundheitssystem.
- Der Arzt als transparenter, patientenzentrierter Therapeut: Partner in einer gleichberechtigten Beziehung.

Angeichts der damit verbundenen Aufgaben und gegenseitigen Erwartungen ist es nachvollziehbar, dass nicht jede Patientenbegegnung frei von Problemen ist. Hoefert [25] bemerkt: „Der ‚glückliche‘ Fall für Patienten und Ärzte ist immer derjenige, bei dem ein bestimmter (organischer) Verursacher für ein Leiden gefunden wird und entsprechende Therapiemöglichkeiten zur Verfügung stehen.“ Diese Voraussetzung ist aber nicht immer gegeben. Vor allem im Rahmen von Begegnungen, in denen ein offensichtliches Missverhältnis vorliegt zwischen dem gestörten subjektiven Befinden des Patienten und

einem keine Besonderheiten aufweisenden klinischen und radiologischen Befund, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass von (zahn-)ärztlicher Seite das Schlagwort „Problempatient“ fällt. Aufgrund seiner unscharfen Definition und inhaltlichen Weite kann dieser Begriff eine ansehnliche Zahl von Personen umfassen. Da eine Zuschreibung mit dem Etikett „Problempatient“ negativ konnotiert ist, ist die Bezeichnung „schwieriger Patient“ [34, 40–41, 50] womöglich die bessere Wahl.

Dunkelberg et al. [10] äußern, dass als schwierig erlebte Patienten für den Behandler „offenbar ein Problem erheblichen Ausmaßes“ darstellen. Von ärztlicher Seite werden 15 bis 18 von 100 Patienten als „schwierig“ angesehen [27]. Vergleichbare Daten aus der Zahnmedizin liegen nicht vor; dessen ungeachtet sind solche Patienten in zahnärztlichen Praxen nicht unbekannt: Auf der Grundlage der Ergebnisse einer landesweiten Erhebung in Österreich (n = 145) berichtete Kreyer [36], dass neben beruflichem Stress (permanenter Zeit-, Termin-, Leistungs- und Qualitätsdruck) die Konfrontation mit „Problempatienten“ Zahnärzte besonders belastet, ja dass es eine regelrechte „Angst des Zahnarztes vor seinem schwierigen Patienten“ gibt. Auf jeden Fall sind diese Patienten für den Zahnarzt und das beteiligte zahnärztliche Personal in der Regel „merk-würdig“ [8] und bleiben lange in Erinnerung. Tabelle 1 fasst häufige Fremdbeschreibungen für solche Personen zusammen.

Als „schwierig“ bezeichnete Patienten sind bezüglich ihrer Beschwerden, ihres Verhaltens und ihres Hintergrunds außerordentlich heterogen. So wird beispielsweise oftmals die Behandlung von Kindern, Angstpatienten und behinderten Menschen als „schwierig“ empfunden [36]. Wenn man jedoch von „schwierigen Patienten“ im engeren Sinne spricht, sind im Allgemeinen andere Personen gemeint. Hoefert und Härter [27] definieren „schwieriges“ Patientenverhalten „als eine wahrgenommene Abwei-

¹ In diesem Artikel wird bei Personenbezeichnungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit das grammatische Geschlecht (Genus) und nicht das biologische Geschlecht (Sexus) verwendet.

Adjektiv
anspruchlich
belastend
besserwisserisch
enttäuscht
empfindlich
fordernd
gekränkt
hartnäckig
herausfordernd
klagefreudig
lästig
narzisstisch
nervig
nörgelnd
renitent
schwafelnd
uneinsichtig
unfair
unkooperativ
unzufrieden
zahlungsunwillig
zeitraubend

Tabelle 1 Einige adjektivische Beschreibungen aus der Fachliteratur (u.a. [28]) für Patienten, die von (zahn-)ärztlicher Seite als „schwierig“ qualifiziert werden.

chung vom Bild des ‚wünschbaren‘ oder zumindest ‚normalen‘ Patienten“. In der Regel hat man es mit nicht hinreichend geklärten bzw. mit unerklärlichen Körperbeschwerden und Beschwerdeverläufen zu tun, gepaart mit patienteneigenen verhal-

tensbezogenen („Besserwisser“ [36]) und weiteren psychosozialen Besonderheiten.

Bei einer Bewertung dieses Phänomens ist zu klären, worin die grundsätzliche Schwierigkeit – oder „das Problem“ – liegt und ob diese allein auf Patientenseite zu suchen ist.

2. Der schwierige Patient?

Die Charakterisierung eines Patienten als „schwierig“ oder „problematisch“ ist eine Zuschreibung von (zahn-)ärztlicher Seite [55]. Verschiedene Autoren [10, 40] weisen korrigierend darauf hin, dass es sich bei einer solchen Wahrnehmung um ein Beziehungs- und Kommunikationsproblem handelt, also um eine schwierige Interaktion zwischen Arzt und Patient. Diese Aussage wird unterstützt durch die Erkenntnis, dass der Umgang mit zahnärztlichen „Problempatienten“ mit einem gestörten Arzt-Patient-Verhältnis einhergeht, beispielsweise in Form von persönlicher Antipathie, Emotionalität und Äußerungen von Aggressivität [36]. Kowarowsky [35] merkt daher an: „Den schwierigen Patienten gibt es nicht. Es gehören immer zwei dazu.“ (Abb. 1). Dementsprechend schlägt Kreyer [38] folgende Definition vor: „Als Problempatienten, deren Behandlung zu einer psychischen, teilweise auch physischen Belastung für den Zahnbehandler werden kann, werden in erster Linie solche gesehen, bei denen es sich als nicht möglich erweist, eine tragfähige Arzt-Patient-Beziehung aufzubauen.“

Langewitz [40] gibt zu bedenken, „dass die kommunikativen Fähigkeiten von ÄrztInnen eine entscheidende Rolle spielen bei der Wahrnehmung einer Konsultation als schwierig.“ Dabei betrifft die Kommunikation nicht nur diejenige zwischen (Zahn-)Arzt und Patient [11–12, 22, 53, 54, 67], sondern auch die zwischen Behandlern untereinander [7]. Merkmale der interpersonalen Beziehung zwischen Patient und (Zahn-)Arzt sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

3. Umgang mit schwierigen Patienten

Als „schwierig“ titulierte Patienten erwarten von ihren Behandlern vor allem emotionale Unterstützung, also

das Eingehen auf ihre Klagen und Beschwerden, und zwar in einem stärkeren Ausmaß, als dies bei Patienten mit somatisch erklärbaren Beschwerden gewöhnlich der Fall ist [52]. Die Patienten – viele von ihnen haben zuvor erfolglos andere Therapeuten aufgesucht – sind in erster Linie Ratsuchende. Dem (Zahn-)Arzt kommt daher eine besondere Verantwortung zu. Von ausschlaggebender Bedeutung ist die Bildung und Aufrechterhaltung eines Vertrauensverhältnisses. Um dies zu erreichen, ist es geboten, den Patienten (nicht nur bei der Erstkonsultation) ausreichend Zeit einzuräumen, damit sie ihre Beschwerden, Anliegen, Erwartungen und Krankheits- bzw. Erklärungsmodelle darlegen können [14, 17]. Dies ist in einem Beruf, in welchem das (gut bezahlte) Machen gegenüber dem (kaum honorierten) Zuhören, Sprechen und Erklären dominiert, ungewohnt [43]. Einige Strategien für den Umgang mit gemeinhin als schwierig erlebten Patienten finden sich in Tabelle 3.

4. Interpretation

Klinisch und radiologisch lässt sich nur das verlässlich erkennen, was man vorher bereits kennengelernt hat. Auf der Grundlage einzelner oder multipler früherer Erfahrungen werden im Gehirn Muster gespeichert, auf die in vergleichbaren künftigen Situationen zurückgegriffen wird (Mustererkennung [18, 33]). Fachliche Experten mit langjähriger Berufserfahrung haben diese Fähigkeit in besonderem Maße entwickelt [13]. Sie fühlen sich daher auf ihrem Gebiet sicher. Das erworbene Können lässt sich jedoch nicht auf Themen übertragen, in denen man nur wenige Fachkenntnisse aufzuweisen hat. Vergisst man diesen Grundsatz, können Patienten genauso gefährdet werden, wie wenn man die Fortschritte im eigenen Fachgebiet ignoriert.

Der Mustererkennung (Feststellung) als erster Schritt einer Interpretation folgen die Erklärung und die (Be-)Wertung und (gegebenenfalls) die Normierung [4]. Änderungen in der wissenschaftlichen Einschätzung klinischer Befunde, wie etwa die Frage „Normvariante oder Pathologie?“ (z.B. im Falle einer anterioren Ver-

Patientenseite
Angaben vielfältiger, vager, unklarer, zum Teil variabler somatischer Beschwerden
Übermäßige Beschäftigung mit den (bisweilen geringfügigen) Symptomen
Lange Vorgeschichten
Hohes Maß an Beunruhigung
Erhöhter psychosozialer Stress, Vorliegen sozialer Belastungen bzw. auffälliger biographischer Ereignisse (z.B. Trennungskonflikte, pflegebedürftige Angehörige)
Hohe Prävalenz psychischer Störungen bzw. psychiatrischer Diagnosen
Ausschweifende Erläuterungen
Ausgeprägte, aber unvorteilhafte Ursachenüberzeugungen
Subjektiv genaue Kenntnis darüber, was fehlt, woran es liegt und wie man am besten vorzugehen hat, teilweise akribisch auf einem Zettel, Briefumschlag o. Ä. notiert (<i>la maladie du petit papier</i> [5, 49])
Vermehrte Inanspruchnahme von Leistungen des Gesundheitswesens (<i>heavy user</i>)
Aufmerksamkeitsforderndes, klammerndes, manipulatives, forderndes Verhalten gegenüber dem (Zahn-)Arzt
Vorinformiert (häufig desinformiert) durch das Internet
Unrealistische Erwartungen an die Behandler und die Behandlung
Unkooperatives Verhalten, mangelnde Therapietreue (Therapieunwilligkeit), Resistenz gegenüber (zahn-)ärztlichen Empfehlungen
Häufiger (Zahn-)Arztwechsel („Doktor-Shopping“, „Arztnomaden“, „Hospital-Hopping“) [7]
Schlechtes oder kein Ansprechen auf übliche Behandlungsmethoden
Unzufriedenheit
Laufende Verfahren mit anderen Behandlern
Arztseite
Hoher Zeitbedarf (bis Zeitnot)
Schwierige Kommunikation mit dem Patienten
Ausschließliche Fokussierung auf somatische, organmedizinische Aspekte
Abweisendes, dominantes Kommunikationsverhalten
Starke Betonung bildgebender Verfahren
Keine Berücksichtigung psychosozialer Faktoren in Diagnostik und Therapie
Schlecht oder nicht erklärbare Symptome des Patienten: trotz großer Anstrengungen keine Ursachen für die Beschwerden erkennbar (Diskrepanz zwischen Befinden und Befund)
In Konflikt mit den eigenen professionellen Standards

Tabelle 2 Merkmale einer schwierigen Arzt-Patient-Beziehung (erweitert nach [10, 15, 27, 34, 40, 63]).

Überschätzung der eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten
Probleme bei der Entscheidungsfindung unter Unsicherheit
Enttäuschende Behandlungsergebnisse (cave: iatrogene Schädigungen durch Über- und Fehltherapie [39, 59, 61])
Hohe Belastung, Gefühl von Ausweglosigkeit, Hilflosigkeit, Enttäuschung, Ärger, Frustration, Aversion
Gefühl, vom Patienten ausgenutzt zu werden
Unzufriedenheit, Ratlosigkeit, Desillusionierung, Selbstzweifel an der eigenen Kompetenz
Patient-Arzt-Beziehung
Starke Verschiedenheit der „individuellen Wirklichkeiten“ (Krankheitstheorien) von Patient und (Zahn-)Arzt [8, 26]
Fehlen eines von beiden Seiten gemeinsam getragenen Erklärungsmodells (Krankheitstheorie) für die Beschwerden [46]
Fehlen einer gemeinsamen Grundlage zur Einleitung sinnvoller diagnostischer und therapeutischer Schritte, diskrepante Erwartungen zu Wegen und Zielen der Therapie
Auftreten neuer Probleme am Ende der Konsultation
Patient als „Koryphäen-Killer“ [36–37, 47]

Fortsetzung Tabelle 2 Merkmale einer schwierigen Arzt-Patient-Beziehung (erweitert nach [10, 15, 27, 34, 40, 63]).

lagerung des Discus articularis: [58]) setzen auf der Stufe der Erklärung an und finden eine Fortsetzung bei der (z.B. klinischen, ethisch-moralischen oder ästhetischen) Wertung bzw. Bewertung des beobachteten Phänomens, für welches, besonders wenn es häufiger vorkommt, in der Regel handlungsbezogene Vorschläge bzw. Empfehlungen, z.B. Leitlinien von Fachgesellschaften, erarbeitet werden bzw. bereits existieren (Normierung).

Gültige Interpretationen klinischer Sachverhalte müssen stets auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse erfolgen. Daher ist es unabdingbar, sich regelmäßig über die Entwicklung im Fachgebiet auf dem Laufenden zu halten. Geschieht dies nicht, so erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, eine klinische Situation und den darin involvierten Patienten als „schwierig“ oder „problematisch“ einzuschätzen.

5. Sind Patienten mit kranio-mandibulären Dysfunktionen „schwierig“?

Patienten mit kranio-mandibulären Dysfunktionen (CMD) bzw. Myoarthropathien (MAP) und/oder an-

haltenden orofazialen Schmerzen (OFS) sind einem besonderen Risiko unterworfen, als „schwierig“ wahrgenommen zu werden, denn sie unterscheiden sich grundsätzlich von denjenigen Menschen, die üblicherweise in einer zahnärztlichen Umgebung behandelt werden [62]. Bei diesen in ihrer Kieferfunktion gestörten Patienten wird man bei Rückgriff auf das traditionelle „Handwerkermodell“ [23] rasch an seine Grenzen stoßen. Andererseits bereitet die Einführung einer biopsychosozialen Sichtweise [11] im Rahmen der Diagnostik und Therapie [64] offenbar weiterhin erhebliche Schwierigkeiten [56]. Es lässt sich leider immer wieder beobachten, dass Zahnärzte mit wenig Erfahrung auf dem Gebiet der Funktionsstörungen dazu neigen, CMD/MAP- und OFS-Patienten als „psychosomatisch“, „psychisch überlagert“ oder gar „psychisch alteriert“ zu bezeichnen. Eine solche Ad-hoc-Einschätzung offenbart nicht nur mangelnde Fachkenntnis, sondern verstößt darüber hinaus gegen grundlegende ethisch-moralische Prinzipien der (zahn-)ärztlichen Profession [vgl. 17, 44]. Die überwältigende

Mehrheit der Patienten ist nicht „schwieriger“ als Personen, die zum Zwecke des Erhalts, des Ersatzes oder der Stellungsänderung von Zähnen behandelt werden möchten. Wenn pauschal ein verbaler Abschub in eine „Psycho-Ecke“ erfolgt, liegt die „Schwierigkeit“ – oder treffender: das Problem – auf Seiten des Zahnarztes. Man muss sich als Behandler seiner fachlichen Grenzen bewusst sein und sich über Sachverhalte aus Gebieten außerhalb seiner erworbenen Expertise mit gebotener Vorsicht äußern.

Eine besondere Herausforderung stellen Patienten mit *persistierenden* bzw. *chronischen* OFS jenseits gewöhnlicher Zahnschmerzen dar, insbesondere dann, wenn die Schmerzen nicht durch strukturelle Läsionen nachweis- und erklärbar sind, so wie dies sonst in der Zahnmedizin fast regelhaft der Fall ist. Mit einem Leidensgefühl und funktionellen Beeinträchtigungen einhergehende unspezifische Beschwerden kommen in der Medizin relativ häufig vor (z.B. Globussyndrom; chronisches Erschöpfungssyndrom) [57] und werden gesamthaft als „funktionelle Körperbeschwerden“ bezeichnet [51].

Strategien
Bestätigung der Glaubhaftigkeit der Beschwerden: diese sind weder eingebildet noch werden sie absichtlich vorgetäuscht
Respekt und Bemühen um Offenheit, Empathie und Wertschätzung gegenüber dem Patienten
Sachlichkeit; Vermeidung emotionaler Reaktionen
Eigene Erwartungen realistischer gestalten
Einsatz bewährter Kommunikationstechniken: <ul style="list-style-type: none"> – geduldiges, nicht wertendes Zuhören – Schaffen eines klaren zeitlichen und strukturierten Rahmens für die Konsultation – Direktheit; Vermeidung missverständlicher Aussagen – Einsetzen von Humor als Mittel im Gespräch – gezielte Exploration der subjektiven Krankheitskonzepte (Krankheitstheorien), Ursachenüberzeugungen und Wünsche des Patienten – Einbezug des Patienten in die Entscheidungsprozesse (partizipatorische Entscheidungsfindung)
Atmosphären- bzw. situationsspezifische Strategie der vagen Rückmeldungen ohne Begründungen [40], wie <ul style="list-style-type: none"> – „Offenkundig kommen wir an diesem Punkt nicht weiter.“ – „Ich merke, dass ich nicht weiß, wie ich Ihnen jetzt an dieser Stelle weiterhelfen kann.“
Beziehung persönlicher gestalten durch Selbstoffenbarung, z.B. „Danke, dass Sie mir das so deutlich sagen.“ [41]
Grenzen setzen und weitere Hilfe mobilisieren: <ul style="list-style-type: none"> – Schwierigkeiten ansprechen, Konfrontation des Patienten mit unangemessenem Verhalten – Überweisung des Patienten – In aussichtslosen Fällen: kollegialen Rat einholen, (Zahn-)Arztwechsel empfehlen
Vermeidung des Heranziehens von Bagatell- und Zufallsbefunden als Erklärung für die Beschwerden
Vermeidung unnötiger und redundanter Untersuchungen
Verzicht auf nicht indizierte Therapien
Aktuelle, vertrauenswürdige und bei Nachfragen belastbare Aufklärung [1]
Berücksichtigung aktueller Handlungsempfehlungen (Leitlinien etc.)

Tabelle 3 Einige Strategien für den Umgang mit als schwierig erlebten Patienten (in Anlehnung an [7, 10, 40])

Bei vorhandenen syndromal ausgeprägten Schmerzen (z.B. Fibromyalgie-Syndrom; Reizdarm-Syndrom) spricht man von „syndromalen schmerzdominanten funktionellen Körperbeschwerden“ oder „funktionellen somatischen Schmerzsyndromen“ [21, 24]. Darunter fallen auch Patienten mit chronischen CMD/MAP [21]. Beim Kontakt mit diesen Patienten ist der Zahnarzt bisweilen Situationen ausgesetzt, wie sie aus der Medizin bekannt sind. So hat man es beispielsweise mit Patienten zu tun,

- die bei der Erstkonsultation mit Ordern (*fat folder*) [16, 32], gefüllt mit schriftlichen Dokumenten (Be-

fundberichte, Ergebnisse aus bildgebenden Untersuchungen, Schriftwechsel mit Kostenerstatern, etc.), erscheinen;

- die zu ihren Terminen gerne mit (meist kleinen) Zetteln erscheinen [42], auf denen sie akribisch neue Fragen zu ihrem Beschwerdebild notiert haben, die es zunächst einmal geduldig abzuarbeiten gilt (*la maladie du petit papier*) [5, 49];
- deren (zahn)ärztliche Dokumentation überproportional ausführlich ist – und die Patientenakte entsprechend dick (*thick-file case*) [14].

Zusammenkünfte in dieser ausgeprägten Form sind jedoch selbst in

universitären Abteilungen oder Sprechstunden, in denen sich ausschließlich funktionsgestörten Patienten gewidmet wird, die Ausnahme. Niedergelassene Kollegen sollten sich daher frühzeitig entscheiden, wie sie mit solchen Patienten umgehen möchten. Im Falle einer fachlichen Überforderung ist eine frühzeitige Überweisung an geeignete Einrichtungen an Universitätszahnkliniken oder an spezialisierte Kollegen empfehlenswert. Allerdings ist es je nach Wohnort nicht einfach, eine kompetente Anlaufstelle zu finden. Dies trifft selbst auf universitäre Standorte zu. Die Funktionsstörungen sind kein Gebiet, an

Anbieter	Fortbildung
Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe	Curriculum Funktion und Schmerz [URL: https://www.za-karlsruhe.de/de/akademie/fortbildungsangebot/curriculum.html?curriculum=Funktion_und_Schmerz_2021.html]
Akademie Praxis und Wissenschaft	Curriculum Bruxismus [URL: https://www.apw.de/iw/curricula/curriculum-bruxismus]
Akademie Praxis und Wissenschaft/ Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und Therapie	Curriculum Funktion, Dysfunktion, CMD und Schmerz [URL: https://www.apw.de/curricula/curriculum-funktionsdiagnostik-und-therapie]
Akademie Praxis und Wissenschaft	Curriculum Psychosomatische Grundkompetenz [URL: https://www.apw.de/curricula/curriculum-psychosomatische-grundkompetenz]
Universität Greifswald	Masterstudiengang Zahnmedizinische Funktionsanalyse und -therapie [URL: http://www2.medizin.uni-greifswald.de/dental/master/index.php?id=451]
Fachgesellschaft	Arbeitskreis
Deutsche Schmerzgesellschaft	Interdisziplinärer Arbeitskreis für Mund- und Gesichtsschmerzen [URL: https://www.schmerzgesellschaft.de/topnavi/die-gesellschaft/arbeitskreise/mund-und-gesichtsschmerzen]
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	Arbeitskreis für Psychologie und Psychosomatik in der DGZMK [URL: https://www.akpp-online.de/]

Tabelle 4 Fortbildungsmöglichkeiten sowie Arbeitskreise auf den Gebieten Funktionsstörungen, orofazialer Schmerz und Psychosomatik in Deutschland.

(Tab. 1–4: J. C. Türp)

dem übermäßig viele Zahnärzte Interesse zeigen. Dies reflektiert sich auch in der universitären Lehre. So ergab eine vor rund 10 Jahren durchgeführte Erhebung von Hugger et al. [29], dass an nur 2 von 30 zahnmedizinischen Universitätsstandorten in Deutschland das Thema CMD in einer eigenen Veranstaltungsreihe unterrichtet wird. An dieser Situation hat sich bis heute nichts Wesentliches geändert.

Angesicht der Tatsache, dass

- sich das Gebiet „Funktionsstörungen/OFS“ thematisch von den anderen zahnmedizinischen Fachgebieten fundamental unterscheidet [56];
- dieses Gebiet offensichtlich nicht in ausreichendem Maße in die zahnärztliche Ausbildung eingebunden ist [29];
- die Zahl neuer wissenschaftlicher Belege [66] jährlich in Form qualitativ hochstehender Fachartikel, die z.B. über Ergebnisse aus randomisierten kontrollierten Studien [65] berichten, zunimmt [30];
- der Erwerb profunder Fachkenntnis nur möglich ist durch
 - (a) eine fundierte Aus- und Weiterbildung,
 - (b) zeitnahes Lesen relevanter Fachliteratur [60],
 - (c) den regelmäßigen Besuch qualitativ hochstehender Fortbildungsveranstaltungen, und
 - (d) regelmäßige (tägliche) Kontakte mit betroffenen Patienten über viele Jahre hinweg²,

ist zu folgern, dass ein großer Teil der als „schwierig“ charakterisierten CMD/MAP/OFS-Patienten deshalb so tituliert wird, weil es auf Behandlerseite häufig an entsprechender Expertise mangelt [56] und die Patienten nicht angemessen diagnostiziert und behandelt werden. Diese Sicht wird durch Daten von Kreyer [36] bestätigt: Ein wesentlicher Grund der Angst eines Zahnarztes vor einem als „schwierig“ eingeschätzten Patienten liegt demnach in einer als mangelhaft wahrgenommenen eigenen Fachkompetenz. Beschränkte Kenntnisse auf dem Gebiet der Funktionsstörungen geben viele Kollegen im persönlichen Gespräch auch unumwunden zu. Man kann nicht für alle Arten von Beschwerden im Mund-

² Der kanadische Arzt Sir William Osler (1849–1919) bemerkte: „To study the phenomena of disease without books is to sail an uncharted sea, while to study books without patients is not to go to sea at all.“ („Die Phänomene der Krankheit ohne Bücher zu studieren, bedeutet, ein unbekanntes Meer zu befahren, während das Studium von Büchern ohne Patienten bedeutet, überhaupt nicht zur See zu fahren.“) [2]

Kiefer-Gesichts-Bereich ein ausreichendes Maß an Kompetenz besitzen. Vorwiegend handwerklich und klinisch-operativ orientierte Zahnärzte sind aber keine empfehlenswerte Adresse für diese Patienten [50].

Eine Lege-artis-Durchführung der Befunderhebung bei Patienten mit Funktionsstörungen und/oder OFS wird erschwert durch abrechnungsbedingte Einschränkungen, insbesondere hinsichtlich des teilweise erheblichen Zeitbedarfs einer ausführlichen Anamnese. Die mangelnde Honorierung der Erhebung der individuellen Patientengeschichte ist weltweit ein gravierendes Problem, das den Patienten zum Nachteil gereicht. Eine löbliche Ausnahme findet sich in der Tarifordnung der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft (SSO): sie erlaubt eine Honorierung der MAP-Anamnese im 5-Minuten-Takt. Nur auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Patienten in ausreichendem Maße zu Wort kommen. Dabei fällt der Anamnese sowohl in der Allgemeinmedizin [19] als auch in der Schmerzmedizin [48] eine Schlüsselfunktion zu bei der Beurteilung eines klinischen Falls. Die Kombination aus

- unzulänglicher Aus-, Weiter- bzw. Fortbildung,
- unvollständigen anamnestischen Patienteninformationen und
- möglichen kommunikativen Defiziten

macht komplexe Fällen nicht nur „schwierig“ und „problematisch“, sondern führt zwangsläufig zu einem Misserfolg (selbst wenn man diesen als Behandler nicht immer erkennt).³

6. Diskussion

Dem Etikett „Problempatient“ mag für manchen Zahnarzt die Funktion einer „Entlastung“ zukommen, indem er sich dadurch eines Teils seiner Verantwortung entziehen zu können glaubt. Mit einer solchen Strategie beraubt sich der Behandler aber eines der kostbarsten Güter, welche ihm im Umgang mit Patienten zur Verfügung stehen: Vertrauen, das – wie der Freiburger Medizinethiker Giovanni Maio anmerkte – „Bindemittel“ in der



Abbildung 1 Schwieriger Patient oder schwieriger Arzt? Unterschiedliche Erwartungshaltung von Patient und Arzt, gepaart mit unvorteilhafter Kommunikation. (Auf der Grundlage eines Holzstichs von Henry Matthew Brock, erschienen in der Satirezeitschrift „Punch“, or „The London Charivari“ am 20. Oktober 1909, S. 277: A doctor angry with his patient for trying quack medicine as well as his own prescription. URL: <A doctor angry with his patient for trying quack medicine as Wellcome V0011480.jpg> [letzter Zugriff: 04.01.2021])

Zahnarzt-Patienten-Beziehung: „Die Notwendigkeit des Vertrauens tritt [...] dort auf den Plan, wo der Patient gar nicht mehr beurteilen kann, ob das, was der Arzt empfiehlt, tatsächlich ein guter Rat ist oder nicht.“ [45]

Seit Jahren zeigen repräsentative Befragungen in Deutschland, dass nach den Feuerwehrleuten (2019: zu 94 %) die Berufsgruppe der Ärzte (2019: zu 87 %) das höchste Ansehen in der Bevölkerung genießt [6]. Dies zeigt: Zahnarzt zu sein bedeutet, einem Vertrauensberuf nachzugehen [45]. Dieser Vertrauensvorschuss darf nicht durch unprofessionelles – unwissenschaftliches und/oder unethisches – Handeln gefährdet werden. Dies kann allein schon dadurch geschehen, dass man in klinischen Situationen, die aus dem Rahmen des für den Behandler Üblichen fallen, Begriffe wie „Problempatient“ verwendet.

Boland [3] rät: „Bevor wir einen Patienten als Problem brandmarken, sollten wir uns selbst und unsere Reaktionen auf den Patienten analysieren und überlegen, warum wir diese Reaktion haben.“ Bei der Charakteri-

sierung von Personen als „schwierige Patienten“ handelt es sich um eine Interpretation, die in einem Teil der Fälle eine Fehlbeschreibung darstellt und fachliche sowie kommunikative zahnärztliche Defizite offenlegt. Es gibt auch „schwierige“ (Zahn-)Ärzte [31].

7. Fazit

Den aktuellen Stand in seinem Fach- bzw. Spezialisierungsgebiet und zugleich die Grenzen seiner fachlichen und kommunikativen Kompetenz zu kennen ist eine Eigenschaft, die einen professionell agierenden und eine „gute Zahnmedizin“ [20] praktizierenden Zahnarzt auszeichnet. Selbstüberschätzung ist eine der größten Gefahren für beruflichen Misserfolg und ein Risikofaktor für die Schaffung „schwieriger“ Patienten.

Interessenkonflikte

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

³ Entsprechende postgraduale Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Literatur

1. Antes G, Türp JC: Partizipatorische Entscheidungsfindung? Ja gerne, aber nur auf der Basis aktueller, vertrauenswürdiger und verständlicher Informationen! Dtsch Zahnärztl Z 2012; 67: 675–676
2. Bean WB (Hrsg): Sir William Osler. Aphorisms. From his bedside teachings and writings. Charles C Thomas, Springfield, IL 1961, S. 80, Aphorismus 129
3. Boland R: The ‘problem patient’: modest advice for frustrated clinicians. R I Med J (2013) 2014; 97: 29–32
4. Bühler A: Die Richtigkeit von Interpretationen. Z philos Forsch 2008; 62: 343–357
5. Burnum JF: La maladie du petit papier. Is writing a list of symptoms a sign of an emotional disorder? N Engl J Med 1985; 313: 690–691
6. DBB Beamtenbund und Tarifunion: dbb Bürgerbefragung Öffentlicher Dienst 2019. Einschätzungen, Erfahrungen und Erwartungen der Bürger. forsa Politik- und Sozialforschung GmbH, Berlin 2020
7. de Zwaan M, Müller A: Doctor Shopping: Über den Umgang mit schwierigen Patientinnen und Patienten. Wien Med Wochenschr 2006; 156: 431–434
8. Demmel H-J: Der „merk-würdige“ Patient in der zahnärztlichen Praxis. Zahnärztl Mitt 2006; 1: 29–31
9. Donner-Banzhoff N: Arzt und Patient. Archäologie einer Beziehung. Dtsch Arztebl 2012; 100: A2078–A2082
10. Dunkelberg S, Schmidt A, van den Bussche H: Schwierig, unbequem oder gefürchtet: Eine besondere Gruppe von Patienten in der Hausarztpraxis. Z Allg Med 2003; 79: 14–18
11. Egger JW: Theorie und Praxis der biopsychosozialen Medizin: Körper-Seele-Einheit und sprechende Medizin. Facultas, Wien 2017
12. Emmerling P: Ärztliche Kommunikation, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart 2019
13. Fischer PM: Berufserfahrung älterer Führungskräfte als Ressource. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2007, S. 275
14. Franklin LM: The thick-file case. N Z Med J 1971; 74: 253–255
15. Gillette RD: ‘Problem patients’: a fresh look at an old vexation. Fam Pract Manag 2000; 7: 57–62
16. Goodridge DM: An analysis of fat folders. J R Coll Gen Pract 1982; 32: 239–241
17. Groß D: Ethik in der Zahnmedizin. Ein praxisorientiertes Lehrbuch mit 20 kommentierten klinischen Fällen. Quintessenz, Berlin 2012
18. Gruber H: Mustererkennung und Erfahrungswissen. In: Fischer MR, Bartens W (Hrsg): Zwischen Erfahrung und Beweis. Medizinische Entscheidungen und Evidence-based Medicine. Huber, Bern 1999, 25–52
19. Haasenritter J, Viniol A, Becker A et al.: Diagnose im Kontext – eine erweiterte Perspektive. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes 2013; 107: 585–591
20. Hajtő J: Gute Zahnmedizin. Ein Leitfa-den. Quintessenz, Berlin 2018
21. Häuser W, Türp JC, Lempa M, Wesselmann U, Derra C: Funktionelle somatische Schmerzsyndrome. Nomenklatur. Schmerz 2004; 18: 98–103
22. Heiland R (Hrsg): Weil Worte wirken. Wie Arzt-Patienten-Kommunikation gelingt. Theorie – Praxis – Übungen. Kohlhammer, Stuttgart 2018
23. Heners M, Walther W: Abschied vom Handwerkermodell Zahnheilkunde. Zahnärztl Mitt 2000; 90: 38–43
24. Henningsen P, Derra C, Türp JC, Häuser W: Funktionelle somatische Schmerzsyndrome. Zusammenfassung der Hypothesen zur Überlappung und Ätiologie. Schmerz 2004; 18: 136–140
25. Hoefert H-W: Schwierige Patienten in der Gastroenterologie. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 105–128
26. Hoefert H-W: Divergenz von „Krankheitstheorien“ zwischen Arzt und Patient. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 29–46
27. Hoefert H-W, Härter M: Vorwort: Schwierige Patienten und schwierige Begegnungen mit Patienten. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 7–16
28. Hoefert H-W, Härter M: Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013
29. Hugger A, Hugger S, Kordass B: Die zahnärztliche Ausbildung: Neue Lehrkonzepte im Studiengang Zahnmedizin. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz 2011; 54: 1046–1051
30. Jung MH, Wissing M, Motschall E, Türp JC: Zeitbezogene Qualitätsanalyse von in PubMed zitierten Artikeln über randomisierte kontrollierte Studien in der Zahnmedizin. J Craniomand Func 2017; 9: 291–302
31. Jurkat H: Schwierige Ärzte. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 299–309
32. Kerrigan P: Fat folders. Practitioner 1990; 234: 441
33. Khatami S, MacEntee MI, Pratt DD, Collins JB: Clinical reasoning in dentistry: a conceptual framework for dental education. J Dent Educ 2012; 76: 1116–1128
34. Kiss A: Wer oder was ist schwierig, der Patient, der Arzt oder das Gespräch? Prim Hosp Care – Allg Inn Med 2017; 17: 100–101
35. Kowarowsky G: Der schwierige Patient. Kommunikation und Patienteninteraktion im Praxisalltag. 3. Aufl. Kohlhammer, Stuttgart 2019
36. Kreyer G: Zur Inzidenz und Wertigkeit von psychischen, somatischen und psychosomatischen Belastungsfaktoren bei österreichischen Zahnbehandlern. Z Stomatol 1992; 89: 319–331
37. Kreyer G: Psychologische, psychopathologische und psychosomatische Aspekte des „Koryphäen-Killer-Syndroms“. Dtsch Zahnärztl Z 2008; 63: 568–574
38. Kreyer G: Grundlagen der klinischen Dentalpsychologie. 2. Aufl. Facultas, Wien 2009, 33
39. Kühlein T, Maibaum T, Klemperer D: „Quartäre Prävention“ oder die Verhinderung nutzloser Medizin. Z Allg Med 2018; 94: 174–178
40. Langewitz W: Der schwierige Patient, die schwierige Patientin – Bedeutung für die Arzt-Patient-Beziehung im klinischen Alltag. In: Moser G (Hrsg): Psychosomatik in der Gastroenterologie und Hepatologie. Springer, Wien 2007, 224–233
41. Letter K, Letter M: Schwierige Patienten. Dtsch Arztebl 2007; 104: A215–A216
42. Lienen E: Ich war schon immer ein Rebell: Mein Leben mit dem Fußball. Piper, München 2019
43. Maio G: Die verlorene Kunst des Seinlassens. Dtsch Med Wochenschr 2015; 140: 1014–1018
44. Maio G: Mittelpunkt Mensch: Ethik in der Medizin. Ein Lehrbuch. 2. Aufl. Schattauer, Stuttgart 2018
45. Maio G: Vertrauen ist das Bindemittel. Zahnärztl Mitt 2019; 109: 2506–2508
46. Massoth DL, Dworkin SF, Whitney CW, Harrison RG, Wilson L, Turner J: Patient explanatory models for temporomandibular disorders. In: Gebhart GF, Hammond DL, Jensen TS (Hrsg): Proceedings of the 7th World Congress on Pain. IASP Press, Seattle 1994, 187–200
47. Nilges P: Koryphäen und Koryphäenkiller bei der Gesichtsschmerztherapie. Phillip J 1995; 12: 349–354
48. Okeson JP: Management of temporomandibular disorders and occlusion. 8th ed. Mosby, St. Louis 2019
49. Randall A, Larner AJ: La maladie du petit papier: a sign of functional cognitive disorder? Int J Geriatr Psychiatry 2018; 33: 800

50. Reißmann D, Heydecke G: Der „schwierige“ Patient in der Zahnmedizin. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 167–183
51. Roenneberg C, Hausteiner-Wiehle C, Schäfer R, Sattel H, Henningsen P: S3 Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“. AWMF-Reg.-Nr. 051–001. Langfassung. 2018
52. Salmon P, Ring A, Dowrick CF, Humphris GM: What do general practice patients want when they present medically unexplained symptoms, and why do their doctors feel pressurized? J Psychosom Res 2005; 59: 255–260; discussion 261–252
53. Schnichels S: Patienten- und Teamkommunikation für Ärzte. Konstruktiv, lösungsorientiert, praxisnah. Elsevier, München 2019
54. Schweickhardt A, Fritzsche K: Kursbuch Ärztliche Kommunikation. Grundlagen und Fallbeispiele aus Klinik und Praxis. 3. Aufl. Deutscher Ärzteverlag, Köln 2016
55. Seidner S: Das psychische Verhalten schwieriger Patienten bei der zahnärztlichen Behandlung. Österr Z Stomatol 1965; 62:
56. Sharma S, Breckons M, Brönnimann Lambelet B et al.: Challenges in the clinical implementation of a biopsychosocial model for assessment and management of orofacial pain. J Oral Rehabil 2020; 47: 87–100
57. Sonntag A: Patienten mit nicht hinreichend erklärbaren Körperbeschwerden. In: Hoefert H-W, Härter M (Hrsg): Schwierige Patienten. Hogrefe, Bern 2013, 19–28
58. Türp JC: Diskusverlagerungen neu überdacht. Dtsch Zahnärztl Z 1998; 53: 369–373
59. Türp JC: Über-, Unter- und Fehlversorgung in der Funktionsdiagnostik und -therapie. Teil II. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2002; 112: 909–915
60. Türp JC: Die vierte Säule. Dtsch Zahnärztl Z 2002; 57: 263–264
61. Türp JC: Über-, Unter- und Fehlversorgung in der Funktionsdiagnostik und -therapie – Beispiele, Gefahren, Gründe – Teil I. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2002; 112: 819–823
62. Türp JC: Bei myoarthropathischen und anderen orofazialen Schmerzen ist alles anders! J Craniomand Func 2012; 4: 283–286
63. Türp JC: Misserfolg bei der Behandlung chronischer Schmerzen in der Medizin. Folgen für die orofaziale Schmerztherapie. J Craniomand Func 2017; 9: 197–208
64. Türp JC, Nilges P: Muskuloskeletale Gesichtsschmerzen. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg): Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung. Springer, Berlin 2017, 519–530
65. Windeler J, Antes G, Behrens J, Donner Banzhoff N, Lelgemann M: Radomisierte kontrollierte Studien (RCT). Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes 2008; 102: 321–325
66. Windeler J: Wann sind wissenschaftliche Belege notwendig? Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes 2010; 104: 190–195
67. Wölber JP, Wolowski A: Tipps zur Kommunikation in der zahnärztlichen Praxis. Zahnärztl Mitt 2012; 102: 2138–2145



(Foto: Baslisk, Basel)

PROF. DR. JENS C. TÜR P
 UZB-Universitätszahnkliniken
 Klinik für Oral Health & Medicine
 Mattenstrasse 40
 CH-4058 Basel, Schweiz
 jens.tuerp@unibas.ch

Paul Nilges

„Koryphäen“ und Koryphäenkiller“: Diagnosen als Selbstschutz bei professioneller Verunsicherung*

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Dieser Beitrag wirft einen kritischen Blick auf psychologische Konzepte, Diagnosen und Behandlungen, die bei Patienten mit chronischen Schmerzen verwendet und mit ausgeprägten negativen Bewertungen sowie der Gefahr iatrogenen Schädigung verbunden sind.

Einleitung: Spekulative ätiologische Annahmen und Schuldzuweisungen sind bei medizinisch unklaren Beschwerden weit verbreitet, bei Schmerz in besonderem Maß.

Material und Methode: Im Beitrag werden Befunde referiert, die eine hohe inter- und intraindividuelle Varianz von Schmerz und damit die „Subjektivität“ von Schmerzerfahrungen belegen.

Diskussion/Schlussfolgerung: Diskutiert werden die Bedeutung des Behandlungskontextes sowie mögliche Fehler und „Fallen“ in der Behandlung. Eine kritische Reflektion der eigenen diagnostischen und therapeutischen Routinen wird angeregt.

Schlüsselwörter: Patient-Arzt-Beziehung; Placebo; Nocebo; ICD-11; Stigmatisierung; chronischer Schmerz

Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Klinische Psychologie, Weiterbildungsstudiengang Psychotherapie; Dipl.-Psych. Dr. Paul Nilges

*Deutsche Version der englischen Erstveröffentlichung Nilges P: „Psycho“-Diagnoses as self-protection in professional insecurity. Dtsch Zahnärztl Z Int 2021; 3: 25–31

Zitierweise: Nilges P: „Koryphäen“ und „Koryphäenkiller“: Diagnosen als Selbstschutz bei professioneller Verunsicherung. Dtsch Zahnärztl Z 2021; 76: 32–39

Peer-reviewed article: eingereicht: 01.09.2020, revidierte Fassung akzeptiert: 28.09.2020

DOI.org/10.3238/dzz.2021.0003

“Psycho“-Diagnoses as self-protection in professional insecurity

Introduction: Speculative etiological assumptions and blame are widespread in the case of medically unexplained symptoms, and particularly in the case of pain.

Materials and Methods: In the article, findings are presented that demonstrate a high inter- and intra-individual variance of pain and thus the “subjectivity” of pain experiences.

Discussion/Conclusion: The meaning of the treatment context is discussed as well as possible errors and “traps” in the treatment. A critical reflection of one’s own diagnostic and therapeutic routines is encouraged.

Keywords: patient-doctor relationship; placebo; nocebo; ICD-11; stigmatization; chronic pain

„Ein Chefarzt ist schon jemand. Zumindest war er es früher. Ein Billroth, [...] ein Sauerbruch – das waren Götter ihrer Kliniken. Die Gesellschaft respektierte sie und billigte ihnen einen Sonderstatus zu. Und wie gaben sie sich, diese Klinikchefs? Je nach Naturell: bescheiden, kurz angebunden, aufbrausend, ungerecht, ja geradezu brutal. Gleich welcher Meinung sie waren, sie hatten immer Recht. Die neuen Chefs können sich dies nicht mehr leisten ... Keine Koryphäe [kann] sicher sein, alles zu wissen – in der Medizin hat sich das längst herumgesprochen“ [27].

Die Koryphäe war der Anführer des Chores in griechischen Tragödien. Als Experte eines Fachgebietes ist er „tonangebend“ – und die „letzte Rettung“ bei besonders schwierigen Fällen. Sein Gegenspieler, der „Koryphäenkiller“, wurde durch Beck in die wissenschaftliche Literatur zu Schmerz eingeführt [4]. Das „Koryphäenkillersyndrom“ sollte erklären, warum bei einigen Patienten Behandlungen fehlschlagen, warum die Beziehung zwischen ihnen und dem Arzt von Misstrauen statt Vertrauen, von Feindschaft statt Empathie geprägt sind. Die Patienten zeichnen sich dabei durch folgende 3 Merkmale aus:

- eine diffuse Schmerzsymptomatik mit einer Vielzahl von Untersuchungen und invasiven Eingriffen,

- das Fehlen einer eindeutigen somatischen Diagnose und damit einer sinnvollen Therapie,
- eine pathologische Arzt-Patient-Beziehung.

„Diese Krankheit bezieht sich auf unbestimmte und funktionelle Schmerzzustände im Bauch-, Hals- und Rückenbereich. Die Unmöglichkeit der Zuordnung zu einer klinisch definierten somatischen Krankheit führt zu einer Vielzahl diagnostischer Bemühungen, die mit zunehmender Erfolglosigkeit aggressiver werden“ [4].

Diese „Aggressivität“ klingt auch im Begriff selbst an. Beck hat ihn gewählt „um Aufmerksamkeit zu erwecken, damit die Patienten mit diesem Leiden besser verstanden werden“ [4].

Entwickelt wurde dieses psychodynamische Konzept anhand einer Gruppe von 20 Patienten (2 Männer, 18 Frauen), die konsiliarisch gesehen wurden und von denen 10 in Psychotherapie waren. Weitere Angaben und Daten fehlen. Ursache dieses Leidens seien bei allen Patienten narzisstische Persönlichkeitszüge, die sich als Labilität des Selbstwertgefühles verbunden mit leichter Kränkbarkeit und übertriebener Empfindlichkeit zeigen. Bei allen fehle das Urvertrauen, verlässliche mitmenschliche Beziehungen konnten sich nicht entwickeln. Damit zusammen hänge

ein weiteres Merkmal: die Persistenz eines äußeren Idealobjektes. Die betroffenen Patienten idealisieren mitmenschliche Beziehungen, die Enttäuschung sei damit vorgegeben [4].

Verbreitung der Diagnose „Koryphäenkiller“: Die Stigmatisierung von Patienten mit komplexen Erkrankungen

Die etwas aus der Zeit gefallenen Begriffe „Koryphäe“ und „Koryphäenkiller“ wurden für diesen Beitrag gewählt, weil sie zugespitzt, aber in prototypischer Weise auf noch immer bestehende Probleme bei der Behandlung von Patienten mit unklaren Beschwerden hinweisen. Ursprünglich für Patienten mit Schmerz konzipiert, hat der Koryphäenkiller in der medizinischen Literatur Einzug in weitere Gebiete gehalten. Bei kranio-mandibulären Dysfunktionen [25], Burning-Mouth-Syndrom [2], Diarrhoe [26], in der Dermatologie [22], der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde [12] und in der Fertilitätsmedizin [42] wurde und wird der Begriff verwendet. Es handelt sich dabei durchweg um Patienten, bei denen besondere Probleme in der Diagnostik und Therapie bestehen. Die Abgrenzung von Simulation, „Doctor-shopping“, Aggravation und demonstrativem Verhalten sei schwierig [47].

Bei allen diesen Begriffen geht es um Ursachen- und implizit Schuldzuweisungen: Es handelt sich demnach um psychische Störungen auf Seiten der Patienten, meist mit manipulativen Tendenzen. In diesem Kontext von Misstrauen werden Täuschungsabsicht, Lügen oder zumindest bewusstseinsnahe Motive als Erklärung für das eigene therapeutische Scheitern herangezogen.

Nach Beck handelt es sich um „ein echtes psychosomatisches Leiden“ [4]. Differenzialdiagnostische Probleme bestehen hinsichtlich weiterer funktioneller, psychosomatischer, psychogener und somatoformer Störungen. Auch bei diesen wird eine „echte“ seelische Krankheit als Ursache angenommen. Gemeinsam ist auch diesen Diagnosen, dass die Ursache in erster Linie auf Seiten der Patienten liegt. Ziel ist es, „schwierige“ Patienten möglichst frühzeitig zu

erkennen und in die für sie geeignete Behandlung – Psychotherapie – zu überweisen. Patienten akzeptieren diese Alternative zur somatischen Behandlung meist nicht oder nur unter erheblichen Vorbehalten.

Behandlungsresistente Gesichtsschmerzen waren wegweisend für die Entwicklung von Konzepten zu „psychisch bedingten Schmerzen“. Die einflussreiche Arbeit George Engels mit dem Titel „Primary atypical facial neuralgia“ beschäftigt sich ausschließlich mit unklaren Gesichtsschmerzen. Die Falldarstellungen und Schlussfolgerungen betreffen 19 Patientinnen und einen Patienten. Der Untertitel lautet „An hysterical conversion symptom“ [13]. Typologien, Begriffe und Diagnosen für Patienten mit „medizinisch nicht erklärbaren“ Schmerzen unterschiedlicher Lokalisationen haben ihre Wurzeln im aus dem 19. Jahrhundert stammenden Konzept Hysterie. Fachtermini und Diagnosen entwickeln sich im in der Zeit entsprechenden wissenschaftlichen Kontext und Konsens. Sie spiegeln dem jeweiligen Wissensstand entsprechend fachliche, aber auch gesellschaftliche Ideen von Krankheit und Gesundheit wider. Sie sollten es zwar nicht sein, sind aber in vielen Fällen wertend, was oft erst im Rückblick deutlich wird: „Irresein“, „Schwachsinn“, „Idiotie“ waren lange Jahre offizielle Diagnosen in wissenschaftlichen Klassifikationen. Auch die „Hysterie“ und die daraus abgeleiteten verschiedenen Varianten psychogener Störungen (Konversion, psychogener Schmerz, somatoforme Störungen) waren und sind begriffliche Momentaufnahmen wissenschaftlicher Ideen. Sie sind aus heutiger Sicht mit negativen Bewertungen verbunden und mittlerweile sozial und wissenschaftlich immer weniger akzeptiert [31]. Aus diesem Grund wurde im amerikanischen Raum der Begriff „somatoform“ weitgehend ignoriert [28]. Im klinischen Alltag existieren daran angelehnte Begriffe, die durchaus Grundlage für Beleidigungsklagen sein können. In informellen kollegialen Gesprächen tauchen noch immer die „rothaarige Lehrerin mit Doppelnamen“, der „Sozialgangster“, der „Psycho“ und ähnliche Ty-

pologien auf. Für einen Patienten mit Schmerzen nach einem Zahnimplantat fand sich auf dem zahnärztlichen Überweisungsformular an eine Universitätsklinik die kryptische Diagnose „HKLS“. Auf Nachfrage stellte sie sich als Akronym für „Hat Kollosalen LattenSchuss“ heraus. Tatsächlich handelte es sich um einen Behandlungsfehler, der erst durch die erweiterte Diagnostik nach der Überweisung erkannt wurde. Offensichtlich stellt Schmerz in einigen Fällen auch für die Behandler eine Belastung dar, bei der Professionalität und Empathie verloren gehen. Ein Beitrag von Goldman trägt den dazu passenden Titel „Patienten mit chronischen Schmerzen müssen chronisches Unverständnis der Behandler bewältigen“ [19].

Mögliche Ursachen von Interaktionsproblemen

In der Zahnmedizin finden sich viele Problembereiche, die erhebliches Konfliktpotenzial bieten. Für die Behandlung von Patienten mit Prothesenunverträglichkeit [17, 53], Mund- und Zungenbrennschmerz [15], okklusalen Dysästhesien [23], Bruxismus [37] und kranio-mandibulären Dysfunktionen [25] sind weit über die Zahnmedizin hinausgehende Kompetenzen erforderlich. Professionalität in Diagnostik und Therapie erfordert – über eine notwendige fachliche Expertise hinaus – die Kompetenz, Beziehungen zu gestalten, Vertrauen zu schaffen und Patienten in Entscheidungen einzubinden. Freundlichkeit, Mitgefühl und Interesse sind dafür notwendige Voraussetzungen. Ungünstig sind Vorurteile, negative Bewertungen und daraus resultierendes abwertendes Verhalten gegenüber Patienten, verbal und nonverbal. Die Gleichstellung von Menschen aufgrund ihrer Herkunft, Hautfarbe, weltanschaulichen Orientierung, körperlichen oder seelischen Einschränkungen ist in den meisten Ländern durch Verfassungen und Gesetze geregelt. Ob diese „Diskriminierungsverbote“ auch den Alltag und vor allem die Einstellungen widerspiegeln, ist eine zentrale und empirisch nicht leicht zu beantwortende Forschungsfrage in den Sozialwissenschaften.

So waren bei einer offenen Befragung von über 25.000 Mitarbeitern des Gesundheitswesens zu Einstellungen gegenüber Menschen mit Behinderung keine Vorurteile erkennbar. Die Probanden bearbeiteten dann zusätzlich den Implicit Association Test, der „automatisierte“ Bewertungen erfasst, die nicht der bewussten Kontrolle unterliegen. Hier zeigten sich sehr wohl sogar bei dieser „professionellen“ Gruppe klare Vorbehalte und latente Diskriminierung gegenüber Behinderung und Behinderten [45].

In einer anderen Studie äußerten sich Ärzte anonym zur Frage: Wie hoch schätzen sie den Anteil an Simulanten unter Ihren Patienten mit Rückenschmerzen? [24]. Die Hälfte der Chirurgen vermutet weniger als einen Simulanten bei 10 Patienten. Jeder 10. Chirurg geht allerdings davon aus, dass die Hälfte seiner Patienten simuliert. Eine vertrauensvolle Beziehung in der Behandlung ist bei dieser Ausgangslage unwahrscheinlich und in diesem Fall ein iatrogenes Interaktionsproblem, aber keine psychische Störung auf Patientenseite. Wertschätzende Kommunikation ist nicht nur ein wichtiger Faktor für Patientenzufriedenheit. Patienten haben nach einem empathischen und wertschätzenden Gespräch geringere Schmerzen als Patienten, die Abwertung erleben [44]. Eine „pathologische Beziehung“, Misstrauen und Abwertung sind allerdings nicht auf die Interaktion „Arzt-Patient“ begrenzt. Zahlreiche Untersuchungen belegen die weit verbreitete Stigmatisierung, die Menschen mit chronischen Schmerzen erleben [9]. Stigmatisierung ist die entwertende und diskreditierende Reaktion auf Menschen, die ein bestimmtes Merkmal besitzen, das von den gesellschaftlichen Normen abweicht. In diesem Falle Menschen, die nicht der üblichen biomedizinischen Norm entsprechen, nach der für Schmerz klare körperliche Ursachen verantwortlich sind. Stigmatisierung betrifft weit mehr als die Erfahrungen der Patienten im Gesundheitssystem. Auch in der Familie, Arbeitswelt und bei sozialen Kontakten werden Menschen mit chronischen Schmerzen skeptisch und negativ gesehen, wenn „klare Befunde“ fehlen und Beschwerden

nicht – wie „normalerweise“ zu erwarten – mit der Zeit verschwinden.

Sind „Koryphäen“ die besseren Schmerzdiagnostiker und Behandler?

An Koryphäen werden hohe Erwartungen gestellt. Diagnostik und Therapie sollten herausragend sein. Ist langjährige Erfahrung und zugeschriebene hohe Kompetenz ein Vorteil?

Schmerz ist nicht direkt messbar, sondern setzt Kommunikation voraus. Menschen können dazu unterschiedliche Wege beschreiten: verbale Mitteilungen, Gestik und Mimik, Hilfsmittel wie Visuelle Analog- oder Numerische Ratingskalen. Wie gut Ärzte und Patienten in ihrer Einschätzung übereinstimmen, wurde in einer Notfallaufnahme überprüft [29]. Dazu wurden die Schmerzangaben von 200 Patienten (Angaben von 0 = keine Schmerzen bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) und Fremdeinschätzung durch die behandelnden Ärzte (ebenfalls 0–10) verglichen. In einer idealen Welt sollten sich für ideale Patienten und ideale Behandler keine Unterschiede zwischen den Intensitätsangaben zeigen. Untersucht wurden der Einfluss von „Erfahrung“ und „Geschlecht“ auf Diskrepanzen zwischen Selbst- und Fremdeinschätzung, also die Differenz zwischen Patientenangabe und Expertenrating. Durchweg schätzten die Ärzte die Schmerzintensität ihrer Patienten niedriger als die Patienten selbst. Besonders groß war die Differenz bei den „eigentlichen Koryphäen“, also den erfahrenen Behandlern: Im Vergleich zu Neulingen ist das „Expertenrating“ am weitesten vom Erleben der Patienten entfernt. Auch für den Faktor „Geschlecht“ zeigten sich überraschende Effekte: Ärztinnen schätzten die Schmerzen sowohl von Männern als auch Frauen besser ein als ihre männlichen Kollegen. Besonders weit daneben lagen „erfahrene“ Ärzte (männlich): Sie unterschätzten die Schmerzstärke von Patientinnen am deutlichsten.

Wer heilt hat recht – oder steckt in der klinischen Evidenzfalle

Der Ruf von Koryphäen begründet sich vor allem auf ihrer Behandlungs-

kompetenz. Wer heilt hat recht, so eine gelegentliche Begründung für „eminenzbasierte“ Behandlungserfolge. Vor allem chirurgisch tätige Ärzte haben schnell den Ruf einer „Koryphäe“. Die Spezialisierung auf ein Gebiet, eine langjährige professionelle Sozialisation in hierarchisch strukturierten Arbeitsfeldern und zunehmend höhere Erfolgserwartungen haben Nebenwirkungen. Ein Schulterchirurg merkt dazu an: „Kaum einem Chirurgen ist klar, wie sehr die eigene Wahrnehmung täuschen kann. Wenn Sie Tag für Tag operieren und sehen, dass es vielen Patienten hinterher besser geht, denken Sie schnell, dass das Ihr Verdienst ist. Deswegen ist es so wichtig, gute Studien durchzuführen. Nur so kann man herausfinden, ob eine OP wirklich hilft oder nicht. Leider ist es dann oft sehr schwierig, die Studienergebnisse in die tägliche Behandlungspraxis zu überführen. Die Ärzte, aber auch die Patienten glauben einfach felsenfest daran, dass die Behandlung, deren Unwirksamkeit gerade wissenschaftlich bewiesen wurde, doch wirkt“ [21].

Für arthroskopische Schulter- und Knieoperationen liegen inzwischen Studien vor, die keine über eine „Scheinoperation“ hinausgehende Wirkung belegen [3, 34, 41].

Eine mögliche Erklärung für die Beibehaltung invasiver Verfahren trotz zweifelhafter Wirksamkeit ist die „klinische Evidenzfalle“, in die Operateur und Patient im „echten Leben“ geraten: Während in Studien Verum gegen Placebo „verblindet“ getestet wird, gehen beide im klinischen Alltag mit „offenen Augen“ und hohen Erwartungen in eine Behandlung. Für Patienten findet sie in einem eindrucksvollen Kontext statt, der per se einen erheblichen Placeboeffekt bedeutet [5]. Das sind günstige Voraussetzung für Behandlungserfolge, allerdings häufig durch unspezifische Effekte und weniger durch die „Beseitigung“ einer vermuteten Pathologie.

Zusätzlich zu den (zumindest anfangs) hohen Erwartungen spielt die Überzeugung der Behandler von der Wirksamkeit ihrer Methode eine wichtige Rolle. Unter dem Titel „Socially transmitted placebo effect“ zeigte

eine sehr komplexe Studie erstmals, „dass die Erwartungen der Anbieter hinsichtlich der Wirksamkeit einer Behandlung die Behandlungsergebnisse der Patienten erheblich beeinflussen können“ [8]. Neu war an dieser Studie: Die Behandler waren zunächst selbst „Patienten“ einer sehr überzeugenden Placebobehandlung mit folgender „Legende“: Die Wirkung einer schmerzlindernden Salbe soll gegen ein „Placebo“ getestet werden. Die Behandler sollten diese Wirkung zunächst selbst erfahren. Sie wurden mit Hitzereizen traktiert. Unter Placebobedingung betrug die Temperatur 47 °. Um die Wirkung eines echten „Medikaments“ (tatsächlich ebenfalls Placebo) zu simulieren, war bei dessen Anwendung die Temperatur auf 43 ° gesenkt. Dieser deutlich wahrnehmbare Unterschied überzeugte die Behandler von der Wirkung der Salbe. Sie führten anschließend unter simulierten „strengen“ Bedingungen selbst diesen Versuch mit Patienten durch. Dabei waren Hinweise auf Unterschiede zwischen den beiden Substanzen, zur Wirksamkeit oder Kommentare nicht erlaubt. Die „Patienten“ wurden ebenfalls unter „Verum“- oder „Placebo“-Bedingungen Schmerzreizen ausgesetzt. Allerdings betrug die Temperatur hier immer 47 °, war somit für „Verum“ und „Placebo“ identisch. Obwohl die „Patienten“ keine eigenen Erfahrungen mit der Wirkung hatten, war auch bei ihnen ein deutlicher „Placeboeffekt“ feststellbar. Er wurde in diesem Fall ausschließlich durch die nonverbal vermittelten Erwartungen der Behandler erzielt.

Unter „echten“ Bedingungen und zusätzlicher verbaler Kommunikation dürfte sogar ein „Placebo-Forte“-Effekt zu erwarten sein und damit die wiederholte Bestätigung für die Fortführung der eigenen „erfolgreichen“ Behandlungsmethode.

Die von Beck beschriebene zunehmende Aggressivität von Therapien sowie wiederholte erfolglose und immer drastischere Eingriffe werden auch als Kaskaden bezeichnet [33]. Der „Failed Back Surgery“ der Orthopädie für Rückenschmerzen entspricht dabei die exzessive Zahnextraktion („der Schmerz ist oft am letzten noch nicht gezogenen

Zahn“). Gemeinsames Motto: „If in doubt, cut it out“. Aggressiv waren auch Behandlungsoptionen, die bei chronischen Gesichtsschmerzen diskutiert wurden. So werden in der klassischen Studie von Engel Elektroshocks und Lobotomie in Erwägung gezogen, obwohl es dazu keine Befunde gibt, wie er selbst anmerkt [13]. Wenn eine eindeutige somatische Diagnose fehlt und dennoch wiederholt invasive diagnostische und therapeutische Eingriffe durchgeführt werden, ist dann eine „pathologische“ Arzt-Patient-Beziehung nicht „normal“? Dieses Muster ist tatsächlich weder auf Koryphäen noch auf Koryphäenkiller begrenzt, sondern bei Patienten weit verbreitet. Äußerungen wie „jetzt muss endlich etwas Richtiges passieren“ kommen von verzweifelten Patienten und Behandlern gleichermaßen. Damit ist die Annahme verbunden, dass „wenn nichts mehr hilft man immer noch operieren kann“ – eine in aller Regel falsche Annahme und der Beginn vieler fataler Kaskaden. Für den Mundbrennschmerz wird in einer aktuellen Überblicksarbeit festgestellt: „es ist das unerwartete Versagen interventioneller Therapien, das letztendlich zu einer richtigen Diagnose führt“ [11].

Das Problem der Indikationsstellung betrifft die chirurgischen Fächer in besonderer Weise: Der britische Neurochirurg Marsh, selbst eine anerkannte Koryphäe auf dem Gebiet der Hirnchirurgie stellt dazu fest: „In der Neurochirurgie geht es ganz sicher nicht um ruhige Hände. Es geht darum, was der Arzt im Kopf hat; es geht ums Urteilsvermögen. Es dauert 3 Monate, zu lernen, wie eine Operation geht. Drei Jahre, zu lernen, wann man sie durchführen sollte. Und 30 Jahre, zu lernen, wann man sie nicht machen sollte“ [30].

Psychische Störungen sind keine Erklärung für chronische Schmerzen

Die „Psychosomatik“ als Restkategorie bei fehlenden somatischen Erklärungen ist mit hohen Risiken von Fehl-, Über- oder Unterversorgung verbunden. Die „klassischen“ psychosomatischen Störungen der Vergangenheit sind Ulcus ventriculi/ Ulcus duodeni, Asthma bronchiale,

Rheumatoide Arthritis, Neurodermitis, Essenzielle Hypertonie, Hyperthyreose sowie die entzündlichen Darmerkrankungen Colitis ulcerosa und Morbus Crohn. Sie gelten inzwischen als körperliche Krankheiten mit psychischen Einflussfaktoren. Die angenommene Ursache „Psyche“ war falsch. So sind beispielsweise Magengeschwüre überwiegend auf den Bazillus *Helicobacter pylori* und weniger auf emotionalen Stress zurückzuführen. Für die ebenfalls zu den „Heiligen Kühen der Psychosomatik“ [1] zählende Darmkrankheit Morbus Crohn werden aufgrund von prospektiven Langzeitstudien inzwischen Ursachen diskutiert, die zwar in der Kindheit liegen, aber mit der früheren Einnahme von Antibiotika zusammenhängen [36].

Eine zentrale Frage betrifft die Spezifität und kausale Relevanz psychischer Störungen für die Erklärung chronischer Schmerzen. Die traditionellen Klassifikationen wurden durch Studien mit Patienten in spezialisierten Einrichtungen entwickelt. Sie beziehen sich auf Patienten, die im üblichen Versorgungsprozess nicht zufriedenstellend behandelbar waren, die nach mehreren Selektionsprozessen „übrigblieben“. Durch den darauf beruhenden „Publikations-Bias“ entstand der Eindruck, als handle es sich bei Patienten mit chronischem Schmerz um eine homogene Gruppe mit einer hohen Prävalenz psychischer Störungen und großem Potenzial für Konflikte und Probleme in der Behandlung.

Epidemiologische Studien, in denen die Häufigkeit psychischer Störungen bei Menschen mit chronischen Schmerzen erfasst wurden, relativieren diese Annahmen deutlich. In einer weltweiten Studie mit über 85.000 Personen zeigte sich gegenüber der schmerzfreien Bevölkerung bei Menschen mit chronischen Schmerzen tatsächlich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Angst- und affektive Störungen. Die Häufigkeit der Diagnosen lag allerdings meist unter 10 % [10]. Aussagen zur Kausalität lassen sich daraus nicht ableiten. Prospektive Studien zeigen, dass es sich um bidirektionale Beziehungen handelt: „Eine anhaltende Schmerz-erkrankung zu Beginn der Erkrankung

prognostizierte das Auftreten einer psychischen Störung im gleichen Maße wie eine psychische Erkrankung zu Beginn der Erkrankung das spätere Auftreten anhaltender Schmerzen vorhersagte“ [20]. Schmerz kann Depression auslösen und verstärken – und umgekehrt. Sinnvoll ist es demnach, beide Bereiche (mit notwendigen Differenzierungen und Schwerpunkten) in Behandlungen zu integrieren. Durch vorschnelle und pauschale psychologische Etikettierungen werden Patienten mit Schmerzproblemen vor allem ausgegrenzt. Auch bei unklaren somatischen Befunden in anderen medizinischen Bereichen wird sowohl diese „Funktionalisierung“ von „Psychodiagnosen“ als auch ihre Zuverlässigkeit als ätiologische Erklärung zunehmend in Frage gestellt [38]. Ohnehin hatte sich sogar bei standardisierten Interviewverfahren die Diagnostik somatoformer Störungen im Vergleich zu Diagnosen wie Angststörungen oder affektiven Störungen als wenig reliabel und schlecht reproduzierbar erwiesen [51].

Persönlichkeitsstörungen scheinen ebenfalls keine spezifische Bedeutung für die Ätiologie von Schmerz zu haben, wie eine Studie mit dem aussagekräftigen Titel „Patterns of normal personality structure among chronic pain patients“ zeigt [46].

Die „Schmerzpersönlichkeit“ [14], der Migränetyp [52], Schmerz als Depressionsvariante [7] und die „atypische“ Neuralgie [18] sind weitere Beispiele für historisch interessante, aber rückblickend spekulative Ideen, die unser Verständnis von Schmerz und chronischem Schmerz wenig gefördert haben. Die damit verbundenen Stigmatisierungen haben allerdings sehr zum Unverständnis gegenüber den Betroffenen beigetragen [9, 50]. Die Zuverlässigkeit diagnostischer Verfahren in Medizin und Psychologie hat in vielen Bereichen zugenommen. Die Anwendung standardisierter Interviews und Fragebögen in der psychologischen Diagnostik haben die Qualität von Studien verbessert und zur Abschaffung vertrauter jedoch spekulativer „Diagnosen“ geführt. Die zunehmende Sensibilität für Sprache, für ihre mögliche Bedeutung als Placebo und Nocebo, hat zugenommen. Paternalistische

Kommunikation, ein häufiges Merkmal „der Koryphäe“, ist auch aus juristischen Gründen inzwischen obsolet [39]. Gerade bei komplexen Gesundheitsproblemen ist Kommunikation auf Augenhöhe eine Voraussetzung für Behandlungserfolg.

Subjektivität von Schmerz als Resultat von Kontextbedingungen

Unser traditionelles Schmerzkonzept geht von einem nahezu gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen somatischen Schädigungen und Schmerz aus – und ist irreführend. „Es gibt keinen direkten Zusammenhang zwischen somatischer Pathologie und der Intensität von Schmerzen“ [43]. Nozizeption ist kein Schmerz. Erst nach und durch die Verarbeitung in verschiedenen Bereichen unseres Gehirns werden nozizeptive Signale zu Gefahrensignalen und damit zu Schmerz [32]. Schmerzen sind subjektiv. Bereits unter einfachen experimentellen Bedingungen mit standardisierten Schmerzreizen ist die erlebte Schmerzstärke interindividuell sehr variabel: Über 300 Probanden wurden mehrfachen kurzen Hitzereizen von 48 ° ausgesetzt. Die Stärke sollte auf einer Skala von 0 (= kein Schmerz) bis 100 (= stärkster vorstellbarer Schmerz) eingeschätzt werden. Die Werte der Probanden reichten – bei einem Mittelwert von 71,8 – nahezu über das gesamte Spektrum der möglichen Werte [16]. Wenn bereits eine standardisierte experimentelle Bedingung zu einer verwirrenden Vielfalt von Erfahrung auf Seiten der Betroffenen führt, ist bei komplexen Situationen mit sozialen, biologischen und psychologischen Einflussfaktoren eine weitere Zunahme an „Fehlervarianz“ zwangsläufig. Diese zusätzlichen Faktoren führen zu einer weiteren Varianz: Menschen erleben Schmerzen je nach persönlicher Bedeutung von Situationen unterschiedlich und nicht „standardisiert“. Schmerzen bei sportlicher Überforderung werden beispielsweise „locker weggesteckt“, während derselbe Mensch die Schmerzen bei einer zahnmedizinischen Behandlung kaum erträgt.

Chronische Schmerzen sind meist ätiologisch und therapeutisch kom-

plex. Kategoriale Einteilungen in „gesund“ bzw. „krank“ sind bei akuten somatischen Problemen zunächst ein sinnvoller Entscheidungsalgorithmus. Bei chronischen Schmerzen greifen diese Konzepte selten, führen zu erheblichen Problemen: „Mit aller Macht beschloss die auf einem klassischen Pathologie-Konzept basierende Medizin, dass bei der Mehrzahl der Patienten mit chronischen Schmerzen organisch ‚alles in Ordnung‘ ist. Die einzige allgemein akzeptierte Alternative war, dass es sich um einen Konstruktionsfehler bei der mentalen Verarbeitung handeln muss“ [48]. Inzwischen wird Schmerz und insbesondere chronischer Schmerz als biopsychosoziales Phänomen verstanden. Entscheidender Unterschied zu Krankheiten mit kausal eindeutigen pathogenen Faktoren ist die inter- und intraindividuelle Variation von Risikofaktoren: Die Bedeutung somatischer, psychologischer und sozialer Einflüsse lassen sich selten isoliert betrachten. Statistisch (und in der Realität) geht es nicht um dichotome, sondern um dimensionale Zusammenhänge und Modelle. Die einzelnen Komponenten können nur partiell Varianzanteile aufklären. Zudem handelt es sich in der Regel nicht um pathologische Veränderungen, sondern um Normvarianten, die erst in Kombination und Interaktion untereinander zu Schmerzproblemen bzw. Chronifizierung führen.

Bruxismus wird in diesem Sinne inzwischen „bei ansonsten gesunden Menschen“ nicht mehr als behandlungsbedürftige Störung verstanden [37]. Auch Rückenschmerzen sind „statistisch normal“ und lassen sich nur zu einem geringen Teil auf strukturelle Pathologie zurückführen. Die meisten Patienten haben eine völlig „gesunde“ Wirbelsäule, auch Angststörungen finden sich nur bei wenigen. Dennoch kann die Kombination von (muskulär bedingtem) Rückenschmerz, der weit verbreiteten Angst vor ernsthaften Ursachen („ Bandscheibe“) und sozialer Belastung („ich kann mir keine Krankheit leisten, wir haben gerade gebaut“) zu diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen führen, bei denen schließlich weit verbreitete Nebenfunde als wegweisend operiert und zum ei-

gentlichen Problem werden. Dies betrifft die meisten medizinischen Fachrichtungen mit interventionellen Verfahren. Alf Nachemson, eine anerkannte Koryphäe der Wirbelsäulen-chirurgie, stellt dazu fest: „Bei Rückenschmerzen geht es nicht nur um die Wirbelsäule, es geht genauso um das Gehirn“ [49].

Fortschritte in Genetik, Hirnforschung und Epidemiologie haben zum wachsendem Verständnis der Komplexität von Schmerz und seiner Chronifizierung beigetragen und die wissenschaftliche Basis für das inzwischen weitgehend akzeptierte biopsychosoziale Modell gelegt. Dieses Modell wurde 1977 von Engel publiziert, der damit sein knapp 20 Jahre zuvor veröffentlichtes Konzept der „Schmerzpersönlichkeit“ grundlegend revidierte. Der Blick auf Schmerz erfordert eine erweiterte Perspektive: Statt einer „individuellen“ Psychologisierung werden somatische und soziale Aspekte und ihre jeweiligen Wechselwirkungen integriert. Dadurch wurden holzschnittartige Charakterisierungen von Patienten obsolet. Auch aus diesen Gründen sind Teams für Diagnostik und Behandlung besser geeignet als Einzelkämpfer. Interdisziplinarität und multimodale Verfahren prägen die aktuellen Behandlungsoptionen. Diese Ausgangssituation verträgt sich schlecht mit der Rolle „Koryphäe“.

Bei der Behandlung chronischer Schmerzen, ob Gesicht, Kopf, Rücken oder Schultern, um einige Lokalisationen zu benennen, ist ärztliches Fachwissen, diagnostische und therapeutische Kompetenz eine wichtige, aber meist keine ausreichende Voraussetzung. Die Mitarbeit von Patienten wird zunehmend als wesentlicher Faktor für Behandlungserfolge gewertet. Für kranio-mandibuläre Dysfunktionen ist die „Schiene“ nur eine Behandlungskomponente. Selbstbeobachtung und die Anwendung von Muskelentspannungsverfahren sind Aufgabe der Patienten, die umso zuverlässiger erfüllt werden, je vertrauensvoller die Beziehung zum Zahnarzt ist und je plausibler und akzeptabler die vermittelten Anleitungen und Informationen sind. Diese Entwicklung – Patienten als kooperierende Partner in die Therapie

einzu beziehen – findet sich inzwischen bei nahezu allen Formen chronischer Schmerzen. Statt Patienten mit zweifelhaften und für sie nicht akzeptablen Diagnosen zu entwerten und auszugrenzen, sind in interdisziplinären multimodalen Programmen medizinische, psychologische, physiotherapeutische und soziale Einflussfaktoren Behandlungsziel.

Als Konsequenz dieser Entwicklungen ist chronischer Schmerz in der ICD-11 eine eigenständige Diagnose und nicht mehr im F-Kapitel für psychische Störungen enthalten. Das Kriterium „fehlende somatische Ursache“ wird als zu unwissenschaftlich bewertet und hat für die Diagnosestellung keine Bedeutung. Somatische, psychologische und soziale Faktoren sind selbstverständliche Komponenten dieses „neuen“ Konzeptes. Neu ist auch die Differenzierung in primäre und sekundäre chronische Schmerzen. Hiermit wird den unterschiedlichen somatischen Ausgangsbedingungen und Behandlungsmöglichkeiten Rechnung getragen. Die Diagnose ist weitgehend deskriptiv, spekulative Annahmen zur Ätiologie werden vermieden. Psychogener Schmerz bzw. somatoforme Schmerzstörung als von der „Norm“ kategorial abgrenzbare psychische Störung ist in der ICD-11 nicht mehr enthalten. Statt eines kategorialen wird ein dimensionales Konzept konsequent umgesetzt. Es handelt sich um ein Kontinuum von Merkmalsausprägungen und nicht um diagnostisch klar zu trennende Kategorien „normal“ versus „gestört“ bzw. „gesund“ versus „krank“.

Dieser Konzeptwechsel wurde auch bei Persönlichkeitsstörungen realisiert: Mit Ausnahme der Borderline-Persönlichkeitsstörung wurden alle anderen Störungs-Typen unter dem Oberbegriff „Persönlichkeitsstörung“ zusammengefasst. Je nach Ausprägung unterschiedlicher Persönlichkeitseigenschaften („Traits“) ergeben sich spezifische Profile. Die fehlende Stabilität von Persönlichkeitsstörungen im Lebensverlauf ist einer der Gründe für diese Revision [6, 40]. Und auch hier findet sich ein klassifikatorisches Kontinuum mit unterschiedlichen Ausprägungen: Von Normvarianten bis ausgeprägten Be-

lastungen anstelle gesund versus krank, normal versus gestört.

Schlussbemerkung

Spannungen und Konflikte zwischen Patienten und Behandlern sind Beziehungsprobleme. Für die Klärung möglicher Gründe ist der Blick auf beide Seiten sinnvoll. Patienten, die nicht „ins System“ passen – organisatorisch, aufgrund ihrer unklaren Beschwerden, ihrer Persönlichkeitsakzentuierungen oder „inkompatibler Behandler“ – werden noch immer vorschnell als „gestört“ etikettiert [39]. Tatsächlich stören sie gewohnte Routinen und kognitive Schemata. Diese Gefahr besteht in besonderem Maße in der Zahnmedizin. Der Zeitdruck ist hoch und die klare Orientierung an einem Behandlungsalgorithmus, der auf die (sehr erfolgreiche) Behandlung von Akutschmerz konzentriert ist, wird bei Patienten mit unklaren Beschwerden zur Sackgasse. Diese Dynamik der Interaktionsprobleme zwischen Arzt und Patient hat der Wirbelsäulenchirurg Nagemson auf den Punkt gebracht: „es wird deutlich, [...] dass schlecht durchdachtes diagnostisches Verhalten des Arztes zu abnormalem Krankheitsverhalten bei Patienten führen kann, und dies wiederum kann zu abnormalem Behandlungsverhalten führen“ [35].

Interessenkonflikte

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Literatur

1. Anschütz F: Entwicklung der Psychosomatik aus der Sicht der inneren Medizin. In: Ahrens S (Hrsg): Entwicklung und Perspektiven der Psychosomatik in der Bundesrepublik Deutschland. Springer 1990, 19–24
2. Bauer-Delto A: Burning Mouth Syndrome – eine therapeutische Herausforderung. *hautnah dermatol* 2018; 34: 50–50
3. Beard DJ, Rees JL, Cook JA et al.: Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group,

placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet* 2018; 391: 329–338

4. Beck D: Das „Koryphäen-Killer-Syndrom“. *Dtsch Med Wochenschr* 1977; 102: 303–307 (Zitat S. 303)
5. Benedetti F, Mayberg HS, Wager TD, Stohler CS, Zubieta JK: Neurobiological mechanisms of the placebo effect. *J Neurosci* 2005; 25: 10390–10402
6. Berberich G: Die Diagnose der Persönlichkeitsstörung nach ICD-11. *Ärztl Psychother* 2019; 14: 41–45
7. Blumer D, Heilbronn M: Chronic pain as a variant of depressive disease. The pain-prone disorder. *J Nerv Ment Dis* 1982; 170: 381–406
8. Chen PA, Cheong JH, Jolly E, Elhence H, Wager TD, Chang LJ: Socially transmitted placebo effects. *Nat Hum Behav* 2019; 3: 1295–1305
9. De Ruddere L, Craig KD: Understanding stigma and chronic pain: a-state-of-the-art review. *Pain* 2016; 157: 1607–1610
10. Demyttenaere K, Bruffaerts R, Lee S et al.: Mental disorders among persons with chronic back or neck pain: results from the world mental health surveys. *Pain* 2007; 129: 332–342
11. Dym H, Lin S, Thakkar J: Neuropathic pain and burning mouth syndrome: an overview and current update. *Dent Clin North Am* 2020; 64: 379–399
12. Ebeling O, Ott S, Michel O, Stennert E: Selbstinduzierte Erkrankungen in der HNO-ärztlichen Praxis. Das Artefakt als Beitrag zur Differentialdiagnose ungewöhnlicher Krankheitsverläufe. *HNO* 1996; 44: 526–531
13. Engel GL: Primary atypical facial neuralgia; an hysterical conversion symptom. *Psychosom Med* 1951; 13: 375–396
14. Engel GL: „Psychogenic“ pain and the pain-prone patient. *Am J Med* 1959; 26: 899–918
15. Farag AM, Albuquerque R, Ariyawardana A et al.: World Workshop in Oral Medicine VII: Reporting of IMMPACT-recommended outcome domains in randomized controlled trials of burning mouth syndrome: a systematic review. *Oral Dis* 2019; 25 (Suppl 1): 122–140
16. Fillingim RB: Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. *Pain* 2017; 158 (Suppl 1): S11–S18
17. Friedman N, Landesman HM, Wexler M: The influences of fear, anxiety, and depression on the patient’s adaptive responses to complete dentures. Part I. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 687–689
18. Glaser M: Atypical neuralgia, so called. A critical analysis of one hundred

- and forty-three cases. Arch Neurol Psychiatry 1928; 20: 537–558
19. Goldman B: Chronic-pain patients must cope with chronic lack of physicians understanding. Can Med Assoc 1991; 144: 1492–1497
20. Gureje O, Simon GE, Von Korff M: A cross-national study of the course of persistent pain in primary care. Pain 2001; 92: 195–200 (Zitat S. 195)
21. Hackenbroch V (2017): Warum viele Ärzte an nutzlose Schulter-Operationen glauben. <https://www.spiegel.de/spiegel/orthopaede-wim-schreurs-ueber-sinnlose-schulteroperationen-a-1179939.html> (letzter Zugriff am 29.08.2020)
22. Harth W, Gieler U: Der schwer oder nichtbehandelbare Problempatient. Psychosomatische Dermatologie, Springer, Heidelberg 2006, 263–267
23. Imhoff B, Ahlers MO, Hugger A et al.: Occlusal dysesthesia – a clinical guideline. J Oral Rehabil 2020; 47: 651–658
24. Leavitt F, Sweet JJ: Characteristics and frequency of malingering among patients with low back pain. Pain 1986; 25: 357–364
25. Lechner KH: Kritische Betrachtungen zur Therapie von CMD-Patienten. Man Med 2008; 46: 386–388
26. Lembcke B: Diarrhoe: notwendige und sinnvolle Diagnostik. Dtsch Med Wochenschr 2001; 126: S16–S23
27. Leschke M: Arroganz als Hypothek und Strategie. Der Klinikarzt 2007; 36: 425–425 (Zitat S. 425)
28. Levenson JL: The somatoform disorders: 6 characters in search of an author. Psychiatr Clin North Am 2011; 34: 515–524
29. Marquie L, Raufaste E, Lauque D, Marine C, Ecoiffier M, Sorum P: Pain rating by patients and physicians: evidence of systematic pain miscalibration. Pain 2003; 102: 289–296
30. Marsh H: „Einer muss es machen“. Spiegel 2015; 18: 112–115
31. Merskey H: Somatization: or another god that failed. Pain 2009; 145: 4–5
32. Mischkowski D, Palacios-Barríos EE, Banker L, Dildine TC, Atlas LY: Pain or nociception? Subjective experience mediates the effects of acute noxious heat on autonomic responses. Pain 2018; 159: 699–711
33. Mold JW, Stein HF: The cascade effect in the clinical care of patients. New Engl J Med 1986; 314: 512–514
34. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ et al.: A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. New Engl J Med 2002; 347: 81–88
35. Nachemson AL: Newest knowledge of low back pain. Clin Orthop Relat Res 1992; 279: 8–20 (Zitat S. 16)
36. Nguyen LH, Örtqvist AK, Cao Y et al.: Antibiotic use and the development of inflammatory bowel disease: a national case-control study in Sweden. Lancet Gastroenterol Hepatol 2020; 5: 986–995
37. Peroz I, Bernhardt O, Kares H et al.: S3-Leitlinie Diagnostik und Behandlung von Bruxismus. www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-0271_S3_Bruxismus-Diagnostik-Behandlung_2019-06.pdf (letzter Zugriff am 29.08.2020)
38. Popkirov S, Hoheisel M: Funktionelle neurologische Störungen vom Stigma der Hysterie lösen. Dtsch Arztebl 2020; 117: 1504–1508
39. Schlesiger C, Braun A: „Wo fehlt's uns denn heute?“ Wie Patienten und Ärzte besser miteinander umgehen können. Springer, Berlin, Heidelberg 2019
40. Schmeck K, Birkhölzer M: Die Konzeption von Persönlichkeitsstörungen in der ICD-11. Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother 2020; <https://econtent.hogrefe.com/doi/abs/10.1024/1422-4917/a000747> (letzter Zugriff am 29.08.2020)
41. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A et al.: Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. New Engl J Med 2013; 369: 2515–2524
42. Strauss B: „Doctor-Shopping“ in der Fertilitätsmedizin. Arch Gynecol Obstet 1996; 259: 24–32
43. Turk DC: Assess the person not just the pain. Pain Clin Updates 1993; 1: 1–4
44. Vangronsveld KL, Linton SJ: The effect of validating and invalidating communication on satisfaction, pain and affect in nurses suffering from low back pain during a semi-structured interview. Eur J Pain 2012; 16: 239–246
45. VanPuymbrouck L, Friedman C, Feldner H: Explicit and implicit disability attitudes of healthcare providers. Rehabil Psychol 2020; 65: 101–112
46. Wade JB, Dougherty LM, Hart RP, Cook DB: Patterns of normal personality structures among chronic pain patients. Pain 1992; 48: 37–43
47. Wagner T, Richter W, Rothkopf C, Staudigel K, Hankemeier UB: Der Schmerztherapeut bei der Begutachtung. Schmerz 2003; 17: 20–33
48. Wall PD: Introduction to the edition after this one. In: Wall PD, Melzack R (Hrsg): Textbook of pain. Churchill Livingstone, Edinburgh 1994, 1–7 (Zitat S. 4)
49. Weinstein J: A tribute to Alf Nachemson: the spine interview. The Back Letter 2007; 22: 13, 18–21 (Zitat S. 19)
50. Williams AC: Defeating the stigma of chronic pain. [Editorial]. Pain 2016; 157: 1581–1582
51. Wittchen HU, Zaudig M, Spengler P et al.: Wie zuverlässig ist operationalisierte Diagnostik? – Die Test-Retest-Reliabilität des Strukturierten Klinischen Interviews für DSM-III-R. Z Klin Psychol 1991; 20: 136–153
52. Wolff HG: Personality features and reactions of subjects with migraine. Arch Neurol Psychiatry 1937; 895–921.
53. Wolowski A: Somatoforme Prothesenunverträglichkeit. Stomatologie 2015; 112: 19–22



(Foto: Werner Horn)

DIPL.-PSYCH. DR. PAUL NILGES
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Klinische Psychologie
Weiterbildungsstudiengang
Psychotherapie
Nilges@uni-mainz.de

Anne Wolowski

Ist der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit noch zeitgemäß?*

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Patienten mit persistierenden diffusen Beschwerden können das zahnärztliche Team in hohem Maße belasten. Durch den Leidensdruck der Betroffenen ist das Risiko groß, dass alle Beteiligten in einen diagnostischen und therapeutischen Amoklauf geraten. Der Beitrag soll im Sinne eines narrativen Reviews, ausgehend von bisher bekannten Diagnosen und auf Basis einer praxisorientierten selektiven Literatursammlung, einen Überblick über aktuelle Erkenntnisse geben, diese einordnen und Empfehlungen für eine Differenzierung und strukturierte Vorgehensweise aufzeigen.

Einleitung: Das Krankheitsbild der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit“ umfasste bisher ein breites Spektrum an Betroffenen mit diffusen Beschwerdebildern.

Material und Methoden: Mittlerweile sind neue zahnmedizinische Krankheitsbilder beschrieben, sodass eine Differenzierung möglich ist. Zu nennen sind diesbezüglich das Mundschleimhautbrennen/Burning-Mouth-Syndrom (BMS), die atypische Odontalgie (persistierender [idiopathischer] dentoalveolärer Schmerz) und die okklusale Dysästhesie. Diese Krankheitsbilder lassen sich einordnen unter die 2015 neu eingeführte Diagnose der „somatischen Belastungsstörung“, welche gekennzeichnet ist durch eine mehr als 6-monatige Beschwerdedauer, der intensiven Beschäftigung der Betroffenen mit den Beschwerden und einer deutlich eingeschränkten Alltagskompetenz. Die bisherige Diagnose der somatoformen Prothesenunverträglichkeit kann als eine Untergruppe zahnmedizinisch-spezifischer Erkrankungen im Sinne einer somatischen Belastungsstörung verstanden werden.

Schlussfolgerung: Aufgrund der bisher vorliegenden klinischen Erfahrung darf man davon ausgehen, dass diese Diagnose zukünftig insbesondere auf Patienten zutreffen wird, die in der Regel mit Zahnersatz (feststehend und/oder herausnehmbar) objektiv gut versorgt sind, jedoch damit Schwierigkeiten haben und im Sinne einer somatischen Belastung dadurch auffällig werden. Eine für alle Krankheitsbilder notwendige strukturierte Vorgehensweise im Sinne der initialen und erweiterten Grundversorgung beschreibt die S3 AWMF-Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“.

Schlüsselwörter: somatoforme Prothesenunverträglichkeit; Burning-Mouth-Syndrom; okklusale Dysästhesie; atypische Odontalgie; somatische Belastungsstörung; funktionelle Körperbeschwerden

Poliklinik für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien, Westfälische Wilhelms-Universität, Universitätsklinikum Münster – Zentrum ZMK, Münster: PD Dr. Anne Wolowski
*Deutsche Version der englischen Erstveröffentlichung von Wolowski A: Is the concept of somatoform prosthesis intolerance still up to date? Dtsch Zahnärztl Z Int 2021; 3: 32–39

Zitierweise: Wolowski A: Ist der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit noch zeitgemäß? Dtsch Zahnärztl Z 2021; 76: 40–48

Peer-reviewed article: eingereicht: 10.07.2020, revidierte Fassung akzeptiert: 18.09.2020

DOI.org/10.3238/dzz.2021.0004

Is the concept of somatoform prosthesis intolerance still up to date?

Introduction: Until recently “somatoform prosthesis intolerance” covered a wide range of patients with diffuse symptoms.

Material and Methods: Meanwhile, new dental conditions have been established so that it is possible to differentiate among Burning Mouth Syndrome (BMS), atypical odontalgia (persisting [idiopathic] dental alveolar pain), occlusal dysesthesia, and somatoform prosthesis intolerance. These clinical pictures can be categorized under diagnosis of “somatic symptom disorders”, which was newly established in 2015. It is marked by a duration of symptoms of more than 6 months, intense preoccupation with those symptoms, and a significantly reduced capability to cope with everyday life. The formerly used diagnosis “somatoform prosthesis intolerance” can likewise be understood as a subcategory of specific dental somatic symptom disorder.

Conclusion: Based on available clinical experience it can be assumed that this diagnosis will be particularly applicable for patients that are equipped with objectively well-fitting fixed and/or removable dentures but experience difficulties with them and therefore attract attention with somatic stress symptoms. A structured approach is necessary for initial and basic treatment. This is described by the S3-guideline “functional disorders”.

Keywords: somatoform prosthesis intolerance; burning mouth syndrome; occlusal dysesthesia; atypical odontalgia; somatic stress disorder; functional disorders

Rückblick

Bereits 1921 beschrieben Moral und Ahnemann [33] in einer Abhandlung über Grenzfälle den Krankheitsverlauf einer 50-jährigen Patientin, die über Zungenschmerzen klagte: „Ihre Darstellung hat den Anschein der Unklarheit, der Verschwommenheit, des Sprunghaften ... Zeigten sich einmal die Schmerzen auf der rechten Zungenseite, traten sie bei der Untersuchung der anderen Zungenseite [...] plötzlich auch hier auf [...], sodass der Schmerz also mit Leichtigkeit von einem Nervengebiet in das andere [...] hinüber geleitet werden kann.“ Für die beklagten Beschwerden fanden die Autoren klinisch keine therapiebedürftigen Auffälligkeiten. Die Prothesen bezeichneten sie kunstgerecht gearbeitet und gut okkludierend, der Karerntest war negativ in dem Sinne, dass die Patientin auch ohne integrieren Zahnersatz über gleiche Beschwerden klagte. Die Autoren betonen in diesem Zusammenhang die Nutzlosigkeit

und vor allem Schädlichkeit unzähliger Behandlungsversuche, die in der Regel eine Chronifizierung zur Folge haben. Der Wunsch, den gequälten Patienten zu helfen, führt ihrer Meinung nach zu therapeutischen Irrtümern und Missgriffen. Einer gezielten somatischen Ausschlussdiagnostik, gegebenenfalls interdisziplinär, messen sie große Bedeutung bei. Sie sehen es keineswegs als Aufgabe des Zahnarztes an, die – wie sie sie bezeichnen – Hysterie zu behandeln, wohl aber eine notwendige zahnärztliche Behandlung vorzunehmen. Auf die Schwierigkeiten der Diagnosestellung bei dem mannigfaltigen und facettenreichen Krankheitsbild weisen sie insbesondere vor dem Hintergrund der Tatsache hin, dass für rein zahnärztliche Routinemaßnahmen in der Regel eine „... oberflächige Aufnahme der Anamnese genügt“, womit die von ihnen dargestellten Grenzfälle zu meist jedoch nicht erkennbar sind. Das Krankheitsbild der „Hysterie“,

welches nach Moral und Ahnemann „... auf einer Störung der normalen Beziehung zwischen den Vorgängen unseres Bewusstseins und unserer Körperlichkeit beruht“ und für welches sie als Grundbedingung festhalten, „... dass die Hysterie eine Erkrankung der Seelenfunktion ist und dass hier die Behandlung einzusetzen hat ...“, wurde 1859 bereits von dem französischen Arzt Briquet [5] in seinem Werk „Traité clinique et thérapeutique de l’hystérie“ beschrieben. Ähnlich wie Moral und Ahnemann [33] mithilfe von Fallbeispielen das Krankheitsgeschehen zu analysieren versuchen, findet man auch bei ihm eine deskriptive Vorgehensweise. Er listet eine Vielzahl von körperlichen und seelischen Symptomen auf, die bei „hysterisch“ Kranken in Form eines hervortretenden Leitsymptoms oder in Kombination mehrerer Beschwerden, möglicherweise im Wechsel mit unterschiedlicher Gewichtung und Intensität, auftreten. Die Arbeiten von Briquet wurden in der Folgezeit von vielen Autoren aufgegriffen. Im Wesentlichen unter Mitwirkung von Guze [17–19] wurde der Versuch unternommen, seine Beobachtungen zu systematisieren. Mit Einführung des DSM-III im Jahre 1980 [3] wurde das Briquet-Syndrom als Gerüst des Prototyps der Somatisierungsstörung erstmals als eigenständige Kategorie in ein klinisch verbindliches Klassifikationssystem aufgenommen.

Müller-Fahlbusch und Marxkors [30] prägten den Begriff der „psycho-genen Prothesenunverträglichkeit“, eine Bezeichnung, die Peterhans [36] bereits 1948 verwendet hatte. Müller-Fahlbusch und Marxkors verstehen auf Basis eines im Jahre 1976 durchgeführten interdisziplinären Forschungsprojektes [39] darunter, „Beschwerden, die nicht ins Bild der jeweiligen Befundsituation passen. Die Beschwerden sind mehr allgemeiner Art, wenig griffig und lassen keine oder zumindest keine direkten Schlüsse auf einen Mangel der prothetischen Arbeit zu“ [31, 34]. Während Marxkors den Begriff im prothetischen Kontext sah, erweiterte Müller-Fahlbusch diese Sichtweise um psychiatrische Aspekte. Im Rahmen der interdisziplinären Studie diagnostizierte er bei 57 % der wegen psycho-

Diagnostische Kriterien einer psychogenen Prothesenunverträglichkeit nach Müller-Fahlbusch

1.	Diskrepanz zwischen Beschreibung der Beschwerden und anatomischen Grenzen
2.	Diskrepanz zwischen Chronologie der Beschwerden und den uns aus klinischer Erfahrung bekannten Verläufen
3.	Ex non juvantibus (eine normalerweise hilfreiche Behandlung führt nicht zum Erfolg)
4.	Ungewöhnliche Mitbeteiligung des Patienten am Krankheitsgeschehen
5.	Koinzidenz von biografisch-situativen Ereignissen und Beginn der Beschwerden

Tabelle 1 Diagnostische Kriterien für das Vorliegen einer psychogenen Prothesenunverträglichkeit nach Müller-Fahlbusch [34]

gener Prothesenunverträglichkeit betreuten Patienten eine phasische und chronische Depression, bei 21 % eine abnorme Persönlichkeitsstörung, bei 19 % eine abnorme Erlebnisreaktion. Etwa 3 % der Patienten ordnete er in die Gruppe der Schizophrenien ein. Erst im weiteren Verlauf der Zusammenarbeit entwickelte sich eine Sichtweise im Sinne der psychosomatischen Diagnostik, welche vor allem Ausdruck fand in jenem von Müller-Fahlbusch [34] zusammengestellten Katalog von 5 diagnostischen Kriterien zur Erkennung psychosomatisch auffälliger Patienten (Tab. 1).

Müller-Fahlbusch misst dem Behandlungszeitpunkt einer möglicher-

weise notwendigen somatischen Therapie eine besondere Bedeutung bei und zeigt Empfehlungen auf, wie mit diesen Patienten umzugehen ist. So empfiehlt er ebenso wie Haneke [20] die Verordnung von Psychopharmaka, in der Regel Antidepressiva. Balcers [4] rät zu einer psychologischen Betreuung der Erkrankten, die ihnen helfen soll, den Zahnverlust ins Positive zu kehren. Marxkors [31] warnt im Umgang mit schwierigen Patienten vor Überrumpelungen und davor, Behandlungen entgegen besserer Einsicht seitens des Zahnarztes über ein vertretbares Maß hinaus auszudehnen, nur weil dieses vom Patienten so gewünscht wird. Andere Autoren

[8, 48] empfehlen bei mit „Psychose behafteten Patienten“ zuerst feste Konstruktionen in Erwägung zu ziehen. Einig sind sich alle Autoren hinsichtlich einer dringend erforderlichen interdisziplinären Zusammenarbeit.

2008 wurde die Bezeichnung „psychogene Prothesenunverträglichkeit“ durch den Begriff der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit“ [13] ersetzt. Damit erfolgte die seit längerem notwendige Anpassung an die in der Allgemeinmedizin gebräuchliche Nomenklatur [12]. Neben dem Burning-Mouth-Syndrom, der somatoformen Schmerzstörung und der körperdysmorphen Störung (als Sonderform) stellt die somatoforme Prothesenunverträglichkeit eine für die Zahnmedizin relevante Untergruppe der somatoformen Störung dar: „Das Charakteristikum der somatoformen Störung ist die wiederholte Darbietung körperlicher Symptome in Verbindung mit hartnäckigen Forderungen nach Untersuchungen trotz wiederholter negativer Ereignisse und Versicherungen der Ärzte, dass die Symptome nicht körperlich begründbar sind. Ist aber irgendeine Organpathologie vorhandenen, dann erklärt sie nicht die Art und das Ausmaß der Symptome oder das Leiden und die innerliche Beteiligung des Patienten.“ Mit dieser Einordnung des Krankheitsbildes der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit“ erhält das erste Kriterium nach Müller-

	Somatische(s) Symptom(e)	
Kriterium A	Belastend Zu Störungen des Alltagslebens führend	
	Psychologische Merkmale bezogen auf körperliche(s) Symptom(e)	
Kriterium B	Übertriebene und anhaltende Gedanken über die Ernsthaftigkeit der vorliegenden Symptome	Kognitive Dimension
	Anhaltend stark ausgeprägte Ängste bezogen auf die Gesundheit oder die Symptome	Emotionale Dimension
	Exzessiver Aufwand an Zeit und Energie, die für die Symptome aufgebracht werden	Verhaltensdimension
Kriterium C	Symptombelastung länger als 6 Monate	

Tabelle 2 Somatische Belastungsstörung: Für die Diagnose nach DSM-5 (Diagnostisches und Statistisches Manual für Psychische Störungen) müssen die Kriterien A, B (mindestens 1 von 3 psychologischen Dimensionen) und C erfüllt sein [11, 25].

Fahlbusch eine deutlich erweiterte Dimension. Während Müller-Fahlbusch die Diskrepanz auf anatomische Strukturen bezog – „ohne Anatomie geht auch in der ärztlichen Psychologie und Psychosomatik gar nichts“ [34] –, wird mit der Einbeziehung somatischer Befunde gefordert, dass die Beschwerden im Kontext möglicher, auch pathologischer Befunde hinsichtlich ihrer Art, Ausdehnung und Intensität bewertet werden müssen, um eine dann gegebenenfalls vorliegende Diskrepanz zu geklagten Beschwerden aufdecken zu können.

Merkmale einer „somatoformen Prothesenunverträglichkeit“

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob der Begriff der somatoformen Prothesenunverträglichkeit heute noch ausreichend präzise diese Patientengruppe zusammenfasst oder ob es mittlerweile weitere Klassifikationen/Einteilungen gibt, die eine genauere Unterscheidung und damit auch gezieltere behandlerische Optionen erlauben. Belastbare Zahlen, wer typischerweise von diesem Krankheitsbild betroffen ist, gibt es kaum. Studien [32, 39] konnten nachweisen, dass Frauen im Alter zwischen 60 und 70 Jahren etwa 5-mal häufiger eine dafür spezialisierte Sprechstunde aufsuchen. Die von den Betroffenen geklagten Leitsymptome sind Schmerz, Mundschleimhautbrennen und Gewöhnungsstörungen (zumeist bezogen auf Zahnersatz und häufig speziell bezogen auf Zubisschwierigkeiten). Diese Symptome können lokalisiert auftreten oder auch weit über die Mundhöhle hinaus ausstrahlen. Sie werden dem Krankheitsverständnis der Betroffenen folgend ursächlich ausschließlich mit dem Mundbereich in Zusammenhang gebracht. In der Regel bestehen die Beschwerden länger als 6 Monate. Der Weg der Patienten auf der Suche nach Entlastung ist gekennzeichnet von unzähligen diagnostischen Prozeduren und Therapieversuchen („doctor hopping, doctor shopping“). Es ist nicht selten zu beobachten, dass Betroffene wie auch nahestehende Personen das gesamte Leben dem Diktat der Beschwerden unterwerfen und somit eine deutlich reduzierte Le-

Symptomliste	
• Bauchschmerzen oder Verdauungsbeschwerden	
• Rückenschmerzen	
• Schmerzen in Armen, Beinen und Gelenken	
• Kopfschmerzen	
• Schmerzen im Brustbereich oder Kurzatmigkeit	
• Schwindel	
• Müdigkeit oder Gefühl der Energielosigkeit	
• Schlafstörungen	
Schweregrad der somatischen Belastung	
0–3	Keine bis minimal
4–7	Gering
8–11	Mittelgradig
12–15	Hoch
16–32	Sehr hoch

Tabelle 3 Somatische Symptomskala zur Erhebung der somatischen Belastung (SSS 8) [28]. Es wird ein Summenscore von 0 = „gar nicht“ bis 4 = „sehr stark“ gebildet auf die Beantwortung der Frage „wie stark die Beeinträchtigung durch die genannten Symptome während der vergangenen Woche war“.

bensqualität aufweisen. Begleitet werden diese Leitsymptome teils von Klagen über Mundtrockenheit oder Geschmackssirritationen. Die Beschwerden sind im Verlauf hinsichtlich ihrer Intensität individuell unterschiedlich und variabel. Diese Merkmale hinsichtlich Verlauf und Dauer, Krankheitsverständnis bzw. Beschäftigung mit den Beschwerden sind wesentliche Kriterien der neu in die Klassifikationen eingeführten Diagnose der „somatischen Belastungsstörung“, welche somit als übergeordnete Kategorie angesehen werden kann.

Somatische Belastungsstörung (SBS)

Unter einer SBS (engl.: Somatic Symptom Disorder, SSD) versteht man eine im Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) neu eingeführte Klassifikation [7, 25, 26, 41].

Damit sollen jene ca. 30 % Patienten in der Grundversorgung diagnostisch erfasst werden, die sich durch bestehende körperliche Symptome erheblich bis stark belastet und im Alltag aufgrund dieser Beschwerden eingeschränkt fühlen. Zur Stellung dieser Diagnose ist es unerheblich, ob die in Tabelle 2 genannten Merkmale durch eine somatische und/oder psychische Ursache ausgelöst wurden. Der Schweregrad der Belastung wird in der allgemeinen Medizin über eine 8 Symptome umfassende Skala (SSS 8) mit entsprechenden Punktwerten bestimmt [16, 28] (Tab. 3).

Typische zahnmedizinische Symptome werden bisher im SSS 8 nicht erfasst. Zur Einschätzung einer möglicherweise grundsätzlich bestehenden Problematik kann diese Symptomskala im Kontext allgemeinmedizinischer Fragen jedoch durchaus

Krankheitsbild	Burning-Mouth-Syndrom	Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz	Atypische Odontalgie	Okklusale Dysästhesie
Diagnosekriterien	<ul style="list-style-type: none"> – tägliches Brennen/brennender Schmerz oder Dysästhesiegefühl – > 3 Monate – mind. > 2 Stunden täglich 	<ul style="list-style-type: none"> – Schmerz nahezu ganztägig – allenfalls geringe Beeinträchtigung des Nachtschlafs 	<ul style="list-style-type: none"> – Tagesschmerz, kurz bis lang anhaltend – unbeeinträchtigter Nachtschlaf – > 4 Monate – spontaner Beginn, der (oft) zeitlich verzögert sein kann nach Traumatisierung eines peripheren trigeminalen Nervs (risikoerhöhend ist ein Schmerzerleben während einer solchen Maßnahme) 	<ul style="list-style-type: none"> – Wahrnehmung nur im Wachzustand
	<ul style="list-style-type: none"> – Frauen – > 50 Jahre – Reduzierte Lebensqualität – Zunahme der Intensität im Tagesverlauf 	<ul style="list-style-type: none"> – fluktuierende Intensität – allenfalls noch anfangs anatomisch begrenzte Ausdehnung – „merkwürdiges“ Krankheitsverursachungsmodell 	<ul style="list-style-type: none"> – diffuse Ausbreitungstendenz – variable Intensität – Schmerzverstärkung durch periphere Reize – Allodynie/Hyperalgesie – unsichere Schmerzausschaltung – ex non iuvantibus 	<ul style="list-style-type: none"> – „okkusal fixiertes“ Krankheitsmodell – intensive Beschäftigung mit der Störung – Chronifizierungstendenz mit vielen erfolglosen den Regeln der Kunst entsprechenden Okklusionsveränderungen – abwertende Beurteilung von Vorbehandlern – Verherrlichung des aktuellen Behandlers – psychosoziale Belastungen/Beinträchtigung zu Beginn und/oder im Verlauf – weitere körperliche Beschwerden zumeist ohne objektivierbare Ursache und plausiblen Therapieabläufen
	<ul style="list-style-type: none"> – keine lokalen/allgemein-medizinischen und psychischen Ursachen 	<ul style="list-style-type: none"> – keine relevanten pathologischen Befunde 	<ul style="list-style-type: none"> – fehlende adäquate pathologische Befunde 	<ul style="list-style-type: none"> – keine relevanten Störungen der Okklusion
Screening/Untersuchungsbögen (sofern verfügbar)		Schmerztagebuch hinsichtlich Modulationsfaktoren, Entlastungsmöglichkeiten und Begleitsymptomatik		<ul style="list-style-type: none"> – Chronifizierung: GCS [43, 45]. – Angst, Depression: HADS [21]; PHQ-4 [27]; DASS [20,34]. – emotionaler Stress: SRRS [1, 22]; – Somatisierung: BL-R/BL-R' [46] – Schmerzlokalisationen: Ganzkörperzeichnung [42] aller bestehenden Schmerzgebiete.

Tabelle 4 Typische Merkmale, Screeningmöglichkeiten, Differenzialdiagnosen und Aufklärungshilfen bei diffus erscheinenden Krankheitsbilder im orofazialen Bereich.

auch in einer zahnärztlichen Sprechstunde abgefragt werden. Damit besteht die Chance, in diese Richtung weisende Tendenzen und damit die Gefahr einer Ausweitung auf den Kie-

fer-Gesichtsbereich durch gegebenenfalls notwendige zahnmedizinische Maßnahmen frühzeitig zu erkennen und entsprechend darüber aufzuklären. In Abhängigkeit von der Schwere

der Störung muss entschieden werden, ob eine „Risikoaufklärung“ durch den Zahnarzt ausreichend ist oder ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt werden sollte. Für eine solche

Krankheitsbild	Burning-Mouth-Syndrome	Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz	Atypische Odontalgie	Okklusale Dysästhesie
Differenzialdiagnosen (Screening, sofern verfügbar)	sekundäres Mundschleimhautbrennen	neuropathischer Schmerz (ggf. ausgelöst durch Operationen in der angegebenen Schmerzregion)	dentogene Ursachen	objektivierbare Okklusionsstörung craniomandibuläre Dysfunktion/Bruxismus CMD-Screening https://www.dgfdt.de/documents/266840/3732097/CMD-Screening+DGFDt/cc704187-a983-4eed-893c-614ae3969bd1 Bruxismus-Screening https://www.dgfdt.de/documents/266840/3732097/Bruxismus+Screening+02_20/8039b42a-9640-47e9-bd9f-0717a3c4d423 Funktionsstatus https://www.dgfdt.de/documents/266840/406693/Erfassungsfomular+Funktionsstatus+2012/1d692d7a-bf94-4509-9035-a091a82d58f7?version=1.0
Unterstützende Aufklärung (sofern verfügbar, abrufbar über DGZMK: https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/patienteninformationen/)	https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/903264/Zungen-und_Schleimhautbrennen/	https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/1129556/268572_1567299_Chronischer+Kiefer-+und+Gesichtschmerz.pdf		https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10165/1430990/PI+Bruxismus-final.pdf https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/1129556/268572_1567355_Kiefergelenkschmerz.pdf/

Tabelle 4 Fortsetzung Typische Merkmale, Screeningmöglichkeiten, Differenzialdiagnosen und Aufklärungshilfen bei diffus erscheinenden Krankheitsbildern im orofazialen Bereich

Entscheidung kann es hilfreich sein, relevante zahnmedizinische Krankheitsbilder zu differenzieren. Die Notwendigkeit dieser Differenzierung ergibt sich auch daraus, dass ein interdisziplinäres Setting mitbehandelnder „Nichtzahnmediziner“ eindeutige Angaben zum zahnmedizinischen Kontext benötigt.

Zahnmedizinische Krankheitsbilder mit diffus erscheinender Symptomatik

Zahnmedizinische Krankheitsbilder innerhalb der Gruppe der somatischen Belastungsstörungen lassen sich durch

eine beschwerdebezogene Einteilung differenzieren. Die Leitsymptome sind Mundschleimhautbrennen, Schmerz und okklusale „Störungen“.

Mundschleimhautbrennen: Scala et al. [40] unterscheiden das sekundäre Mundschleimhautbrennen als Folge einer diagnostizierbar zugrundeliegenden zahnmedizinischen, allgemeinmedizinischen, einschließlich psychischen Erkrankung/Störung vom idiopathischen Mundschleimhautbrennen, welches als BMS zu diagnostizieren ist [47]. Entsprechend der aktuell gültigen Definitionen [24] basiert die Diagnose BMS somit auf ei-

ner Ausschlussdiagnostik. Die verschiedenen aktuellen Definitionen bezüglich des BMS unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Angabe zur Gesamtdauer und dem tageszeitlichen Verlauf. Da in der Literatur in vielen Studien BMS nicht immer gleich definiert wurde, lässt sich bezogen auf psychische Faktoren nicht durchgängig unterscheiden, ob diese als Ursache für ein sekundäres Mundschleimhautbrennen verantwortlich sind oder ob psychische Faktoren als Folge eines (idiopathischen) BMS auftreten. Genannt werden Angstzustände bis hin zur Krebsphobie, was bei ca. 20 %

Initiale Grundversorgung		Erweiterte Grundversorgung	
Bei milder Verlaufsform		Bei wiederholter Vorstellung und „Doctor-hopping-Tendenz“	
Erkennen	Ausführliche Anamneseerhebung <ul style="list-style-type: none"> – Hauptsymptomatik – Begleitsymptomatik – Beeinträchtigungen – Patientenverhalten – Befunderhebung – Vorbefunde einfordern – Redundanzen vermeiden – weitere Untersuchungen mit zurückhaltender und strenger Indikationsstellung 	Simultandiagnostik	Zur Betonung der Gleichwertigkeit körperlicher und psychosozialer Einflussfaktoren <ul style="list-style-type: none"> – Cave: „Patientendruck“ nicht aufgreifen, „Entschleunigen“ – zielorientiertes klares Setting – keine technischen Zusatzuntersuchungen zur Beruhigung des Patienten – Normalbefunde erklären – Prognose/Risiken bei einseitiger somatischer Betrachtungsweise aufzeigen
Beruhigen	Bewerten der Befunde und Risiken <ul style="list-style-type: none"> – Ankündigung „erwartbarer“ Normalbefunde – keine Verharmlosung, Krankheitsmodell um psychosoziale Sichtweise erweitern 	Bewältigung	<ul style="list-style-type: none"> – biopsychosoziales Erklärungsmodell ausgehend von subjektiver Erkrankungstheorie z.B. anhand individueller Verstärker, Modulationsfaktoren wie auch Entlastungsmöglichkeiten gemeinsames „erarbeiten“ – Erwartungshaltung klären und ggf. korrigieren – Eigenverantwortlichkeit betonen, „aktive“ Bewältigungsstrategien entwickeln – regelmäßige beschwerdeunabhängige Termine
Beraten	<ul style="list-style-type: none"> – „ernst nehmen“ – Glaubwürdigkeit betonen – positive Ressourcen herausarbeiten 	Ggf. Interdisziplinäre Kooperation einleiten	<ul style="list-style-type: none"> – transparente Befundfeststellung – motivieren, psychosoziale Therapieoptionen in Anspruch zu nehmen – zahnmedizinische Befunde zur Vermeidung polypragmatischen Vorgehens „überwachen“
Unterstützende Aufklärung	https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051-001p3_S3_Funktionelle_Koerperbeschwerden_2020-01.pdf		
Therapeutische „Begleitung“	Abwartendes Offenhalten		

Tabelle 5 Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen [in Anlehnung an 37]

(Tab. 1–5: A. Wolowski)

der BMS-Patienten zu beobachten ist. Als weitere Diagnosen werden Depression und Somatisierungsstörungen genannt [2, 6, 14, 27, 29, 37] (Tab. 4).

Schmerz im Sinne eines anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (Persistent Idiopathic Facial Pain [PIFP]/Atypische Odontalgie (persistierender [idiopathischer] dentoalveolärer Schmerz): Unter PIFP versteht man einen Schmerz, der nicht die Kriterien einer Gesicht neuralgie erfüllt und nicht mit Zeichen einer organischen Läsion assoziiert ist. „Der Schmerz ist täglich vorhanden, überwiegend kontinuierlich, einseitig und schlecht lokalisierbar. Sensibilitätsstörungen oder andere Ausfälle liegen nicht vor. Zusatz-

untersuchungen inklusive Röntgen- diagnostik von Gesicht und Kiefer sind unauffällig. Eine Verletzung oder Operation von Gesicht, Kiefer und Zähnen kann den Schmerz ausgelöst haben, aktuell darf jedoch kein pathologischer Lokalbefund zu erheben sein“ [10]. Damit handelt es sich um eine Ausschlussdiagnose [15].

Als lokalisierte Form des PIFP wird die atypische Odontalgie beschrieben, bei welcher ein dem Phantomschmerz vergleichbarer Pathomechanismus eines neuropathologischen Dauerschmerzes angenommen wird [15, 44]. Aufgrund fehlender pathologischer Befunde handelt es sich hierbei auch um eine Ausschlussdiagnose-

stik. Als Risiko- bzw. Auslösefaktoren werden endodontische Eingriffe oder eine schmerzhaft erlebte zahnärztliche Behandlung vor einer Zahnextraktion beschrieben (Tab. 4).

Okklusale Dysästhesie: Das Krankheitsbild der okklusalen Dysästhesie (OD) beschreibt das Phänomen, dass Patienten über Beschwerden, ausgehend von der Okklusion klagen, die klinisch in keiner Weise objektivierbar sind. Die Betroffenen sind zumeist psychosozial belastet und weisen Merkmale einer Depression und/oder Angststörung auf. Sie sind in hohem Maße bis ausschließlich fokussiert auf eine somatische/okklusale Ursache ihres Leidens, und jeder noch so objek-

tiv den Regeln der Kunst entsprechende Therapieversuch bei zumeist wechselnden Behandlern führt fast regelhaft zu einer Intensivierung der Beschwerden. Das für dieses Krankheitsbild in der Literatur beschriebene mittlere Alter wird mit 52 Jahren (plus/minus 11 Jahren) angegeben, was auch der klinischen Erfahrung im Rahmen spezialisierter Sprechstunden entspricht. Als ätiologische Faktoren werden psychopathologische Ursachen, Neuroplastizität, Phantomphänomene und Veränderungen der propriozeptiven Reize und ihrer Übertragung diskutiert [9] (Tab. 4).

Strukturierte Vorgehensweise

Angesichts der zumeist komplexen und diffusen Beschwerdeproblematik und auch des Leidensdrucks der Betroffenen gilt es als oberstes Ziel, möglichst frühzeitig alle Einflussfaktoren zu identifizieren und umfassend darüber aufzuklären, damit Betroffene in dem weiteren diagnostischen und gegebenenfalls therapeutischen Prozess aktiv eingebunden sind. Die 2019 veröffentlichte Leitlinie zu „funktionellen Körperbeschwerden“ [37], die ausdrücklich das Krankheitsbild der somatischen Belastungsstörung in das Spektrum der darunter zusammengefassten Krankheitsbilder einbezieht, gibt eine strukturierte Vorgehensweise vor. Diese orientiert sich an der Schwere des Verlaufs und wird eingeteilt in eine immer notwendige initiale Grundversorgung und eine erweiterte Grundversorgung bei längeren Krankheitsverläufen sowie eine multimodale Behandlungsphase angesichts schwerer Verläufe, wobei es sich gerade bei solchen Verläufen in der zahnärztlichen Praxis als große Schwierigkeit erweist, Betroffene einer multimodalen Therapie zuzuleiten. In diesem Kontext sollte betont werden, dass die weitere zahnmedizinische Behandlungsbegleitung in jedem Fall aufrechterhalten werden sollte und kein Entweder-/oder-Prinzip eingeleitet wird mit der Überweisung in andere Fachdisziplinen. Die Problematik sollte zum besseren gegenseitigen Verständnis für Mitbehandler und dem Patienten schriftlich dargelegt werden. Hier gilt der Grundsatz der maximalen Transparenz. Dies setzt eine tragfähige

und somit belastbare Arzt-Patienten-Beziehung voraus, die durch eine strukturierte Vorgehensweise gefördert werden kann (Tab. 5).

Was bleibt vom Krankheitsbild der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit“?

Abschließend stellt sich die Frage, wann die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit“ heute noch gerechtfertigt ist. Diese kann gleichfalls als eine Untergruppe zahnmedizinisch-spezifischer Erkrankungen im Sinne einer somatischen Belastungsstörung verstanden werden bei Betroffenen, deren Hauptsymptomatik sowohl Mundschleimhautbrennen als auch Schmerzen und/oder okklusale Schwierigkeiten bis hin zu einer allgemein körperlich schwer belastenden Symptomatik ist. Aufgrund der bisher vorliegenden klinischen Erfahrung darf man davon ausgehen, dass diese Diagnose insbesondere auf Patienten zutreffen wird, die in der Regel mit Zahnersatz (feststehend und/oder herausnehmbar) den Regeln der Kunst entsprechend versorgt sind, damit Schwierigkeiten haben und im Sinne einer somatischen Belastung dadurch auffällig werden. Auch wenn die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit“ grundsätzlich keine Ausschlussdiagnostik sein darf, sondern es vielmehr erforderlich ist, Hinweise auf somatische wie auch psychosoziale Einflussnahmen aufzudecken, sollte ein differenzialdiagnostischer Ausschluss der o.g. spezifischen Krankheitsbilder erfolgen. Es ist zu erwarten, dass die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit“ auch gemeinsame Schnittmengen aufweisen kann mit den beschriebenen zahnmedizinischen Krankheitsbildern. Hilfreich und entscheidend für den Praktiker ist die für alle Differenzialdiagnosen gültige identische Vorgehensweise im Sinne der psychosomatischen Grundversorgung.

Interessenskonflikte

Die Autorin erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Literatur

- Ahlers MO, Jakstat HJ: Sozialanamnese: Fragebogen „Stressbelastung“. In: Ahlers MO, Jakstat HJ (Hrsg.): Klinische Funktionsanalyse. dentaconcept, Hamburg 2011, 170–179
- Amenabar JM, Pawlowski J, Hilgert JB et al.: Anxiety and salivary cortisol levels in patients with burning mouth syndrome: case-control study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105: 460–465
- American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 3rd ed. revised. APA, Washington DC, 1980
- Balters W: Die Bedeutung von Zahnverlust und Zahnersatz für den Patienten – von der Psychologie her gesehen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1951; 11: 465–468
- Briquet P: *Traité clinique et thérapeutique de l’Hystérie*. Baillière et fils, Paris 1859
- Browning S, Hislop S, Scully C, Path MRC, Shirlaw P: The association between burning mouth syndrome and psychosocial disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 171–174
- Budtz-Lilly A, Schröder A, Rask MT, Fink P, Vestergaard M, Rosendal M: Bodily distress syndrome: A new diagnosis for functional disorders in primary care? *BMC Fam Pract* 2015; 16: 180–190
- Costen JB: A syndrome of ear and sinus symptoms dependent on disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934; 43: 1–15
- DGZMK, DGFDT: S1-Leitlinie: Okklusale Dysästhesie – Diagnostik und Management, AWMF Registernummer 083–037, 2019; <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/083-037.html> (letzter Zugriff am 4. Juli 2020)
- Diener HC, Weimar C, Berlit P et al.: Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz in Kommission „Leitlinien“ der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Thieme, Stuttgart 2012, 562–566
- Dimsdale JE, Creed F, Escobar J et al.: Somatic symptom disorder: an important change in DSM. *J Psychosom Res* 2013; 75: 223–228
- Dilling H, Mombour W, Schmidt MH, Schulte-Markwort E, Remschmidt H: Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) klinisch-diagnostische Leitlinien. 10. Auflage, unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend ICD-10-GM 2015. Hogrefe, Bern 2015
- Doering S, Wolowski A: Psychosomatik in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Wissenschaftliche Mitteilung

der DGZMK 2008. https://secure.owidi.de/documents/10165/2216111/Psycho_somatik_in_der_Zahn-_Mund-_und_Kieferheilkunde_2008.pdf/0f0bbb61-d371-490d-b22d-65d6865976e4 (letzter Zugriff am 31. August 2020)

14. Drage LA, Rogers RS: Clinical assessment and outcome in 70 patients with complaints of burning or sore mouth symptoms. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 223–228
15. Gaul C, Ettlin D, Pfau DB: Anhalten der idiopathischer Gesichtsschmerz und atypische Odontalgie. Persistent idiopathic facial pain and atypical odontalgia. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen (ZEFQ)* 2013; 107: 309–313
16. Gierk B, Kohlmann S, Toussaint A et al.: Assessing somatic symptom burden: a psychometric comparison of the patient health questionnaire-15 (PHQ-15) and the somatic symptom scale-8 (SSS-8). *J Psychosom Res* 2015; 78: 352–355
17. Guze SB, Perley MJ: Observations on the natural history of hysteria. *Am J Psychiatry* 1963; 119: 960–965
18. Guze SB: The diagnosis of hysteria: what are we trying to do? *Am J Psychiatry* 1967; 124: 491–498
19. Guze SB: The validity and significance of the clinical diagnosis of hysteria. (Briquet's syndrome). *Am J Psychiatry* 1975; 132: 138–141
20. Haneke E: Zungen- und Mundschleimhautbrennen – Klinik, Differentialdiagnose, Ätiologie, Therapie. Hanser, München 1980
21. Henry JD, Crawford JR: The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol* 2005; 44: 227–239
22. Herrmann C, Buss U: Vorstellung und Validierung einer deutschen Version der „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HAD-Skala). Ein Fragebogen zur Erfassung des psychischen Befindens bei Patienten mit körperlichen Beschwerden. *Diagnostica* 1994; 40: 143–154
23. Holmes TH, Rahe RH: The social readjustment rating scale. *J Psychosom Res* 1967; 11: 213–218
24. International Headache Society: International Classification of Orofacial Pain, (ICOP). *Cephalalgia* 2020; 40: 129–221
25. Känel v R, Georgi A, Egli D, Ackermann D: Die somatische Belastungsstörung: Stress durch Körpersymptome. *Primary and Hospital Care – Allgemeine innere Medizin* 2016; 16: 192–195
26. Lam TP, Goldberg DP, Dowell AC et al.: Proposed new diagnoses of anxious depression and bodily stress syndrome in ICD-11-PHC: an international focus group study. *Fam Pract* 2013; 30: 76–87
27. Lamey PJ, Lamb AB: Prospective study of aetiological factors in burning mouth syndrome. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1988; 296: 1243–1246
28. Löwe B, Wahl I, Rose M et al.: A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord* 2010; 122: 86–95
29. Maina G, Albert U, Gandolfo S, Vitalucci A, Bogetto F: Personality disorders in patients with burning mouth syndrome. *J Personal Disord* 2005; 19: 84–93
30. Marxkors R, MüllerFahlbusch H: Psychogene Prothesenunverträglichkeit – Ein nervenärztliches Consilium für den Zahnarzt. Hanser, München 1976
31. Marxkors R: Ursachen und Therapie von Prothesenintoleranz. *Dtsch Zahnärztl Z* 1995; 50: 704–707
32. Marxkors R, Wolowski A: Unklare Kiefer-Gesichtsbeschwerden. Abgrenzung zahnärztlich-somatischer von psychischen Ursachen. Hanser, München 1999
33. Moral H, Ahnemann W: Über Grenzfälle. *Korrespondenzblatt für Zahnärzte* 1921; 47: 56–86
34. Müller-Fahlbusch H: Ärztliche Psychologie in der Zahnmedizin. Thieme, Stuttgart 1992, S 19
35. Nilges P, Essau C: Depression, Angst und Stress: DASS – ein Screeninginstrument nicht nur für Schmerzpatienten. *Schmerz* 2015; 29: 649–657
36. Peterhans P: Zur Psychologie und Psychohygiene in der Prothetik. *Med Diss, Zürich* 1948
37. Roenneberg C, Sattel H, Schaefer R, Henningsen P, Hausteiner-Wiehle C: Klinische Leitlinie: Funktionelle Körperbeschwerden. *Dtsch Arztebl* 2019; 116: 553–560
38. Rojo L, Silvestre FJ, Bagan JVDe Vicente T: Psychiatric morbidity in burning mouth syndrome. *Psychiatric interview versus depression and anxiety scales. Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 308–311
39. Sabinski, E: Prothesenunverträglichkeit in der Betrachtungsweise verschiedener Fachdisziplinen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1976; 31: 5–7
40. Scala A, Checchi L, Montevecchi M, Marini I, Giamberardino MA: Update on burning mouth syndrome: overview and patient management. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; 14: 275–291
41. Sonnleitner J, Aigner M: Von den somatoformen Störungen zur somatischen Belastungsstörung. *Diagnoserichtlinien des DSM 5. psychopraxis. neuropraxis* 2015; 18: 132–36
42. Türp JC, Marinello C: Schmerzfragebogen für Patienten mit chronischen orofazialen Schmerzen. *Quintessenz* 2002; 53: 1333–1348
43. Türp JC, Nilges P: Diagnostik von Patienten mit chronischen orofazialen Schmerzen. Die deutsche Version des „Graded Chronic Pain Status“. *Quintessenz* 2000; 51: 721–727
44. Türp J: Die atypische Odontalgie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2005; 115: 1006–1011
45. Von Korff M, Ormel J, Keefe F, Dworkin SF: Grading the severity of chronic pain. *Pain* 1992; 50: 133–150
46. Von Zerssen D, Petermann F: Befindlichkeitsskala – Revidierte Fassung. Hogrefe, Göttingen 2011
47. Wolowski A, Runte C: Somatische Reaktionen nach restaurativer Therapie – somatisches oder psychosomatisches Krankheitsbild? *Dtsch Zahnärztl Z* 2013, 68: 471–482
48. Wupper H: Das psychische Trauma beim Zahnverlust und die Psychose des Zahnersatzes. *Zahnärztl Welt* 1971; 80: 1056–1061



(Foto: A. Wolowski)

PD DR. ANNE WOLOWSKI
Poliklinik für Prothetische Zahnmedizin
und Biomaterialien
Westfälische Wilhelms-Universität
Universitätsklinikum Münster –
Zentrum ZMK
Albert-Schweitzer-Campus 1 / W30
48149 Münster
wolowsk@uni-muenster.de

Daniel Hellmann, Hans J. Schindler

Fallstrick okklusale Dysästhesie*

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Da die gängigen Therapiemodelle der Zahnmedizin die Symptomatik einer okklusalen Dysästhesie dramatisch verschlechtern können, sollten Zahnärztinnen und Zahnärzte diese Pathologie kennen und erkennen.

Einleitung: In der zahnärztlichen Praxis, aber auch in der Physio-, Schmerz- und Psychotherapie, stellen sich immer wieder Patienten vor, die über störende und als unangenehm empfundene Zahnkontakte klagen, welche klinisch weder als Fehlkontakte objektivierbar sind noch im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen (beispielsweise des Parodonts, der Pulpa, der Kaumuskulatur oder der Kiefergelenke) stehen. Nicht selten erleben die Patienten diese empfundenen okklusalen Störungen als dauerhafte Einschränkung ihres oralen oder auch ganzkörperlichen Wohlbefindens. Begleitend bestehen häufig psychologische Belastungen. In den beschriebenen Fällen handelt es sich häufig um Patienten, die an einer okklusalen Dysästhesie (OD) leiden, wobei eine differenzialdiagnostische Abgrenzung zu einer Okklusopathie in jedem Fall geboten ist.

Methoden: Im vorliegenden Beitrag werden alltagsrelevante klinische Aspekte der okklusalen Dysästhesie auf der Basis der aktuellen AWMF-Leitlinie „Okklusale Dysästhesie – Diagnostik und Management“ sowie anhand von Fallbeispielen erläutert. Als ätiologische Faktoren einer OD werden psychologische Faktoren, Neuroplastizität und Phantomphänomene sowie eine Veränderung der propriozeptiven Reizübertragung und Wahrnehmung diskutiert, wobei die genauen Zusammenhänge bisher wenig erforscht und verstanden sind. Eine invasive okklusale Therapie erscheint nicht empfehlenswert. Die Anwendung oraler Schienen wird in der Literatur ebenfalls kritisch diskutiert. Eine Informationstherapie mit dem Ziel der Aufklärung und Defokussierung ist eine empfehlenswerte Maßnahme. Kognitives Verhaltenstraining, eine fachärztliche Behandlung eventueller komorbider psychischer Begleitfaktoren, eine Pharmakotherapie sowie die Verordnung von körperlicher Aktivität sind weitere therapeutische Möglichkeiten.

Schlussfolgerung: Trotz fachgerechter Therapie stellt sich jedoch häufig kein Erfolg für die betroffenen Patienten ein.

Schlüsselwörter: Okklusion; verlorener Biss; falscher Biss; Okklusionsstörung; Okklusopathie; okklusale Dysästhesie

Akademie für zahnärztliche Fortbildung, Karlsruhe: PD Dr. Daniel Hellmann

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Würzburg: PD Dr. Daniel Hellmann; Prof. Dr. Hans J. Schindler

*Deutsche Version der englischen Erstveröffentlichung von Hellmann D, Schindler HJ: A subtle trap – occlusal dysesthesia. Dtsch Zahnärztl Z Int 2021; 3: 40–45

Zitierweise: Hellmann D, Schindler HJ: Fallstrick okklusale Dysästhesie. Dtsch Zahnärztl Z 2021; 76: 49–54

Peer-reviewed article: eingereicht: 13.07.2020, revidierte Fassung akzeptiert: 18.09.2020

DOI.org/10.3238/dzz.2021.0005

A subtle trap – occlusal dysesthesia

Introduction: Patients complaining of uncomfortable and unpleasant tooth contacts are encountered in the dental practice time and time again, as well as in the fields of physiotherapy, pain therapy, and psychotherapy. These tooth contacts are neither clinically identifiable as premature contacts nor associated with other disorders (e.g., of the periodontal tissues, dental pulp, masticatory muscles, or temporomandibular joint). It is not uncommon for patients to experience this perceived occlusal discomfort as a constant impairment of their oral or physical well-being. This is often accompanied by psychosocial problems. The cases discussed in this article often concern patients suffering from occlusal dysesthesia (OD), although a differential diagnosis must always be carried out to distinguish OD from occlusal disease.

Methods: This article presents clinical features of occlusal dysesthesia that are relevant to everyday practice. These features are explained based on the current guideline "Occlusal Dysesthesia – Diagnostics and Management" published by the Association of the Scientific Medical Societies in Germany (AWMF) and by means of case examples. Psychopathological factors, neuroplasticity, phantom phenomena, and changes to the transmission of proprioceptive stimuli and perception have been discussed as etiological factors of OD; however, the exact connections have not yet been extensively researched or fully understood. Invasive occlusal therapy is not advisable. The use of dental splints is also a controversial topic of discussion in the literature. Patient counselling and education about the nature of OD ("information therapy") that aims to explain and defocus is a recommended measure. Other therapeutic alternatives include cognitive behavioral therapy, specialist medical treatment of possible comorbid psychological factors, pharmacotherapy, and the prescription of physical activity.

Conclusion: Despite professional therapy, treatment of affected patients is often unsuccessful.

Key words: occlusion; lost bite; false bite; occlusal discomfort; occlusal disease; occlusal dysesthesia

Einführung

„Vielleicht hört sich das komisch an, aber ich habe meinen Biss verloren!“

In der zahnärztlichen Praxis, aber auch in der Physio-, Schmerz- und Psychotherapie, stellen sich immer wieder Patienten vor, die über störende und als unangenehm empfundene Zahnkontakte klagen. Nicht selten erleben diese Patienten diese empfundene okklusale Störung als dauerhafte Einschränkung ihres oralen oder auch ganzkörperlichen Wohlbefindens. Obwohl der Stellenwert der Okklusion als Risikofaktor für die Entstehung von schmerzhaften muskuloskelettalen Erkrankungen innerhalb

und außerhalb des Kauorgans nach dem aktuellen Stand des Wissens als gering und die Okklusion in diesem Zusammenhang lediglich als Kofaktor, nicht aber als hinreichende Bedingung zu interpretieren ist [8, 17, 28], ist noch immer die Meinung weitverbreitet, dass die Okklusion nur dann verträglich für den Menschen sei, wenn diese gewissen konzeptionellen Regeln entspreche.

Vor dem Hintergrund dieser klassischen zahnmedizinischen Ansichten über den „optimalen Biss“ tritt in den oben beschriebenen Fällen der konsultierte Zahnarzt nicht selten mit invasiven Maßnahmen in Akti-

on, was jedoch leider meist in für beide Seiten frustrierten Therapieversuchen, Konflikten und einem vollständigen gegenseitigen Vertrauensverlust mündet. Handelt es sich um eine kostspielige Behandlung, schließt sich nicht selten eine gerichtliche Aufarbeitung der therapeutischen Bemühungen an. Wie der Titel bereits vermuten lässt, handelt es sich in diesen Fällen häufig um Patienten, die an einer okklusalen Dysästhesie (OD) leiden.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im vorliegenden Beitrag alltagsrelevante klinische Aspekte der okklusalen Dysästhesie auf der Basis der AWMF-Leitlinie „Okklusale Dysästhesie – Diagnostik und Management“ [1, 11] und den Erfahrungen der Autoren als Therapeuten und bestellten Sachverständigen in Gerichtsverfahren dargestellt und diskutiert. Ergänzend werden Zitate verschiedener Patientinnen angeführt, welche aus Sicht der Autoren als typisch für das Krankheitsbild der OD zu bewerten sind. An dieser Stelle sei ein ausdrücklicher Dank an die Autoren der Leitlinie gerichtet, die mit ihren Ausführungen eine wertvolle Grundlage für Entscheidungen im Umgang mit an einer OD leidenden Patienten und eine Hilfe für zahnmedizinische Sachverständige geschaffen haben.

Behandlungsmethoden

Diagnostik

„Alles fing 1988 an, als ich ein Inlay am Zahn 14 bekommen hatte. Der Kontakt zum Gegenzahn war viel zu stark. Auf einmal hatte ich eine Rückschrittblockade links beim Tanzen – ab da stimmte nichts mehr. [...] Mit jeder Zahnbehandlung ging es nur noch bergab! Ich habe Ihnen mal die ganzen Modelle aus den Jahren mitgebracht, falls Sie die sehen wollen. [...] Bitte helfen Sie mir! Ich weiß sonst nicht mehr, wie es noch weitergehen soll.“

In der Regel wird der antagonistische Kontakt der Zähne von Ober- und Unterkiefer durch unsere Patienten nicht bewusst wahrgenommen [23]. Der maßgebliche Unterschied in der Wahrnehmung von Patienten, die an einer OD im wahrsten Sinne des Wortes „leiden“, wird in der Leitlinie bereits in der Definition deutlich he-

Diagnostisch wichtige und häufig anzutreffende Hinweise auf eine OD im Rahmen der speziellen Anamnese sind [16, 19, 24, 25, 27]:

Die Beschwerden bestehen länger als 6 Monate (häufig langjährige Krankengeschichte – mit zahlreichen Behandlerwechseln und häufig negativen Emotionen gegenüber den Vorbehandlern).
Es besteht ein Fokus mit einer bewussten Wahrnehmung der Okklusion.
Der Auslöser war eine Zahnbehandlung (unabhängig von der Intensität).
Die Beschwerden bestimmen relevant das Leben und Erleben.
Unspezifische Beschwerden werden der Okklusion zugeordnet.
Häufig extrem detaillierte Beschreibungen der Okklusionsstörung unter Verwendung der Fachterminologie.
Trotz Aufklärung erfolgt ein vehementes Beharren auf den eigenen pathophysiologischen Vorstellungen.
Wiederholte Änderungen der Okklusion blieben erfolglos.

Tabelle 1 Diagnostische Hinweise, die auf das Vorliegen einer OD hinweisen können (modifiziert nach [1]).

rausgearbeitet. Diese definiert die OD als „ein Beschwerdebild, bei dem Zahnkontakte, die klinisch weder als Fehlkontakte objektivierbar sind noch im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen (beispielsweise des Parodonts, der Pulpa, der Kaumuskulatur oder der Kiefergelenke) stehen, dauer-

haft (länger als 6 Monate) als störend oder unangenehm empfunden werden. Der klinische Befund steht in keinem nachvollziehbaren Verhältnis zu Inhalt und Stärke der beklagten Beschwerden. Die Patienten leiden unter einer starken psychischen und psychosozialen Belastung.“ [1]

Als ätiologische Faktoren einer OD werden psychologische Faktoren, Neuroplastizität und Phantomphänomene sowie eine Veränderung der propriozeptiven Reizübertragung und Wahrnehmung diskutiert, wobei die genauen Zusammenhänge noch wenig erforscht sind [9, 19, 21].

„Das war damals alles ziemlich ungünstig. Ich war beruflich im Ausland (Spanien), um dort eine Niederlassung aufzubauen. Genau da musste mir natürlich ein Zahn abbrechen und ich musste dort zum Zahnarzt. [...] Die Krone hat von Anfang an nicht gestimmt. Es hat sich angefühlt, als hätte ich nur diesen einen Zahn im Mund. Der Zahnarzt hat immer gesagt, dass alles stimmen würde, hat aber zigmal nachgeschliffen. In der Phase taten dann aber auch der Kiefer und der Nacken schon weh.“

Das erstmalige Auftreten einer OD steht häufig in Zusammenhang mit einer Zahnbehandlung, nicht selten gepaart mit einer Lebensphase, die durch die Patienten als belastend empfunden wurde [5, 26]. Art und Umfang des zahnmedizinischen Eingriffs scheinen nicht entscheidend zu sein [23]. Die OD tritt isoliert oder auch in Kombination mit einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) in Erscheinung [12]. Es ist beschrieben, dass häufige okklusale Interventionen mit dem Ziel der Beseitigung unspezifischer Symptome iatrogen zur Ausbildung einer OD beitragen können [24]. In der Mehrheit der Fälle sind es Frauen im mittleren Alter, die mit dem Beschwerdebild der OD bei einem Zahnarzt vorstellig werden [9, 25] (Frauen sind circa 5-mal häufiger betroffen als Männer). Auf Basis der aktuellen Datenlage ist anzunehmen, dass die Erkrankung im Mittel mit 45 Jahren beginnt [9, 14]. Es scheinen ausschließlich Erwachsene betroffen zu sein [1] (Tab. 1).

„Ich will doch nur wieder so beißen wie früher. Ich will mein altes Leben zurück!“

Die Betroffenen haben in der Regel über die Zeit einen starken Fokus auf okklusale Aspekte entwickelt [15, 23, 24]. Auffällig ist, dass die beschriebenen Beschwerden einen zentralen Stellenwert im Leben der Betroffenen einnehmen und dass häufig das Umfeld der Betroffenen weitreichend in die beklagte Situation eingebunden

Okklusale Dysästhesie und begleitende psychische Belastungen

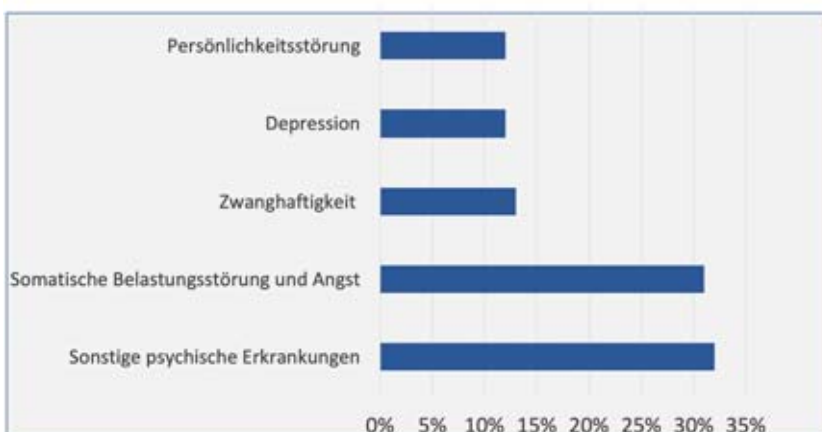


Abbildung 1 In der Regel bestehen begleitend zu einer okklusale Dysästhesie weitere psychologische Belastungen, von denen eine Auswahl in dieser Abbildung in ihrer prozentualen Häufigkeit dargestellt sind (modifiziert nach [1]).

wird. Bestätigt durch pseudowissenschaftliche Beiträge im Internet wird von den Betroffenen den okklusalen Störungen ein deutlich übertriebenes pathophysiologisches Potenzial mit meist weitreichenden Einflüssen auf die allgemeine ganzkörperliche Gesundheit zugesprochen. Dieser Sachverhalt löst bei den Patienten häufig zusätzlich starke Ängste aus. Die OD erfüllt die Kriterien einer „somatischen Belastungsstörung“ (DSM-5 300.82). Begleitend bestehen häufig weitere psychologische Belastungen [9, 22, 25] (Abb.1).

„Kein Zahnarzt hört mir richtig zu – alle wollen mich gleich in die Psycho-Schublade stecken!“

Ergeben sich aus der Anamnese entsprechende Hinweise, kann die Dimension des Krankheitsbildes der betroffenen Patienten mithilfe geeigneter und häufig verwendeter Befundbögen (Tab. 2) erfasst werden. Werden solche Befunde erhoben, sind die Ergebnisse mit den Betroffenen zu besprechen, wobei eine Abgrenzung psychischer oder psychiatrischer Krankheitsbilder nicht in den zahnärztlichen Kompetenzbereich fällt und durch einen entsprechenden Facharzt zu erfolgen haben.

„Sie müssen doch auch sehen, dass die Form meiner Kronen nicht stimmt. Dadurch hat mein Unterkiefer keinen Halt mehr und rutscht mir immer nach links raus.“

Die somatische Befunderhebung ist durch eine Diskrepanz des okklusalen Befindens und des okklusalen Befundes gekennzeichnet. Die Beschreibungen der Betroffenen bezüglich ihrer Beschwerden sind meist sehr präzise und bildhaft und gehen in der Regel weit über das Maß hinaus, welches unbelastete Patienten im Rahmen von okklusalen Eingriffen nutzen.

Okklusopathie vs. okklusale Dysästhesie

Abzugrenzen von der OD ist die Okklusopathie (Abb. 2). Der maßgebliche Unterschied besteht darin, dass sich bei der Okklusopathie dentogene, myogene oder arthrogene Ursachen finden lassen. Dies bedeutet, dass die vom Patienten angegebenen Missempfindungen mithilfe der üblichen zahnärztlichen Diagnostik

Fragebögen zu Kofaktoren der OD

Schmerzlokalisierung
• Ganzkörperzeichnung aller Schmerzbereiche

Chronifizierung
• Graduierung chronischer Schmerzen (GCS)

Angst und Depression
• Personal Health Questionnaire-4 (PHQ-4)
• Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
• Depressions-Angst-Stress-Skalen (DASS)

Emotionaler Stress
• Social Readjustment Rating Scale (SRRS)
• Depressions-Angst-Stress-Skalen (DASS)

Somatisierung
• Beschwerden-Liste (B-LR und B-LR')
• Somatic Symptom Scale (SSS-8)
• Personal Health Questionnaire-15 (PHQ-15)

Table 2 Fragebögen zur Evaluation möglicher Kofaktoren der okklusalen Dysästhesie (modifiziert nach [1])

(Tab. 1 und 2, Abb. 1 und 2: Übernahme der Inhalte der Tabellen und Abbildungen aus [1])

plausibel und nachvollziehbar zu objektivieren sind. Subjektives Befinden und objektiver Befund stimmen in diesem Falle also überein.

Somit ist festzuhalten, dass die bloße Angabe, dass der Biss nicht oder nicht mehr stimme, nicht zwangsläufig in der Diagnose einer OD münden darf. Vielmehr sind zunächst weitere Informationen einzuholen.

Management

„Ich habe gehört, dass Sie ein sehr guter Zahnarzt sein sollen. Die anderen Zahnärzte vor Ihnen haben mich nicht so gründlich untersucht wie Sie. Sie kriegen das bestimmt hin.“

An dieser Stelle soll betont werden, dass das Beschwerdebild der OD als Ausdruck einer funktionellen Erkrankung durch zahnärztliche Maßnahmen nicht zielführend behandelbar ist, sondern einer weiterführenden fachärztlichen Betreuung bedarf. Daher bietet es sich an, eher von Management als von einer Therapie zu sprechen. Auch wenn die vermeintliche Lösung für die Betroffenen oftmals klar auf der Hand liegt und sie die Umsetzung ihrer Handlungsideen bezüglich einer okklusalen Therapie entsprechend vehement einfordern, empfiehlt sich ein wiederholtes Anbieten von nicht-invasiven Maßnah-

men und Therapiealternativen außerhalb der Zahnmedizin.

„Ihr Vorgänger hatte es fast geschafft. Als dann fast alles in Ordnung war, wollte er am Ende aber nicht mehr da schleifen, wo ich es ihm gesagt habe.“

Es bleibt stets zu beachten, dass bei Vorliegen einer OD therapeutische Maßnahmen an der Okklusion keinen dauerhaften Erfolg bringen. Häufig werden nach zunächst initialen Erfolgen die okklusalen „Korrekturen“ entweder wirkungslos sein oder gar zu einer Verschlechterung der Symptomatik führen [14, 25]. Dies belastet in den meisten Fällen das Zahnarzt-Patienten-Verhältnis nachhaltig. Werden invasive Eingriffe auf bloßen Wunsch der Betroffenen durchgeführt, obwohl das geschilderte Befinden nicht durch etablierte zahnärztliche Maßnahmen als Befund objektiviert werden kann, verlässt man schlichtweg das Feld der Regeln der zahnärztlichen Kunst. In einem etwaigen späteren Streitfall gibt es für ein solches Handeln keine plausible Begründung. Vor dem Hintergrund der aktuellen Leitlinie [1] ist zu erwarten, dass zukünftig in Rechtsstreitigkeiten die Frage nach einer differenzialdiagnostischen Abgrenzung zwischen einer OD und einer Okklusopathie eine zentrale Rolle spielen könnte.

Klinische Unterscheidung zwischen einer Okklusopathie und einer okklusalen Dysästhesie	
Okklusopathie	Okklusale Dysästhesie
<ul style="list-style-type: none">• Störende Zahnkontakte in statischer und/oder dynamischer Okklusion (Befund = Befinden)• Durch Behandlung der Ursache (muskulär, arthrogen, skelettal, okkusal) gut therapierbar	<ul style="list-style-type: none">• Vermeintlich störende Zahnkontakte in statischer und/oder dynamischer Okklusion (Befund ≠ Befinden), die häufig für (mehrere) andere unspezifische Körperbeschwerden verantwortlich gemacht werden.• Änderung der okklusalen Kontakte führen <u>nicht</u> zu einer dauerhaften Symptomlinderung

Abbildung 2 Klinische Unterscheidung zwischen einer Okklusopathie und einer okklusalen Dysästhesie (modifiziert nach [1])

Da die Datenlage in Bezug auf das Management von Patienten mit OD sehr begrenzt ist, liegt den folgenden Ausführungen lediglich ein aus der Leitlinie hervorgehender expertenbasierter Konsensus zugrunde. Im Falle einer OD ist als primäres Ziel von therapeutischen Bemühungen die Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität über eine umfangreiche Aufklärung und Defokussierung zu nennen [3, 21]. Dies gelingt nur, wenn ein beiderseitiges Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient besteht, d.h. der Zahnarzt nimmt den Patienten ernst und der Patient ist von der Kompetenz des Behandlers überzeugt. Die generelle Empfehlung, konfrontative Gesprächssituationen mit den Patienten zu vermeiden und im Sinne einer Informationstherapie wiederholt alternative Wege aus den vom Patienten gewohnten Deutungen seiner körperlichen Wahrnehmung anzubieten, ist mit Sicherheit eine sinnvolle und hilfreiche, jedoch vor dem Hintergrund der Abrechnungsmodalitäten zumindest für in Deutschland ansässige Zahnärzte ein schwer zu leistender Weg. Aufgrund der oben genannten Kofaktoren der OD wird an dieser Stelle nochmals die Bedeutung eines psychologischen bzw. psychiatrischen Therapieansatzes deutlich. Als zentraler Aspekt der Informationstherapie soll dem Patienten seine im Vergleich mit Gesunden übersteigerte Wahrnehmung bezüglich seiner okklusalen Kontaktsituation verdeutlicht werden [13]. Viele der Patienten neigen dazu, ständig ihre Okklusion in

Form von statischen und dynamischen Beißaktivitäten zu „überprüfen“, was den Fokus verstärken kann und zusätzlich einen Risikofaktor für eine CMD darstellt [4, 10, 20], da gerade Beißaktivitäten mit geringer Kraft und längerer Dauer Schmerzen innerhalb der Kiefermuskulatur auslösen können [7]. Daher sollte im Fall des Vorliegens von myofaszialen Schmerzen eine Aufklärung mit dem Ziel der Vermeidung des bewussten Überprüfens der Okklusion erfolgen.

Eine invasive okklusale Therapie ist nicht empfehlenswert. Die Anwendung oraler Schienen wird in der Literatur kritisch diskutiert und, wenn überhaupt, als kurzfristige Therapie im Sinne einer Reizreduktion und damit eventuell möglichen Defokussierung empfohlen [6, 9, 25].

Anhand des Beispiels einer betroffenen Patientin, die ursprünglich bereits seit Jahren den Wunsch nach einer umfassenden (nicht indizierten) prothetischen Sanierung aller Zähne des Ober- und Unterkiefers verfolgte, sollen die gerade angeführten therapeutischen Überlegungen erläutert werden. Durch Gesprächstherapie zur Defokussierung lernte die Patientin, das Krankheitsbild der OD zu akzeptieren. Aufgrund der noch immer gesteigerten Wahrnehmung in Bezug auf die Okklusion adjustiert die Patientin seither die von einem der Autoren für den Unterkiefer angefertigte Okklusionsschiene – ohne zahnärztlichen Rat, also im Sinne einer Selbsttherapie – durch gezieltes „Unterlegen“ mittels weniger kleiner „Zellstoffstopps“, sodass ihr nach eigenen Angaben ein

Weg zurück in ein normales und nicht mehr durch die Okklusion dominiertes Alltagsleben möglich wurde. Dieses Beispiel soll nicht als bevorzugte Form der Schientherapie bei OD Schule machen, ist aber ein Beleg dafür, dass häufig auch Teilerfolge für die Patienten den Schritt zurück in ein normales Leben bedeuten können.

Kognitives Verhaltenstraining mit dem Ziel einer Veränderung der Wahrnehmung bezüglich der okklusalen Kontaktsituation wird von vielen Autoren als empfehlenswerter Therapiearm befürwortet [2, 6, 9, 13, 18, 21, 26]. Wie bereits oben erwähnt, sollten komorbide psychische Begleitfaktoren entsprechend fachärztlich behandelt werden. In Deutschland kann dieser Weg mangels Zuweisungsbefugnis nicht über den Zahnarzt eingeleitet werden, sondern erfolgt in der Regel über den Hausarzt. Dabei ist es jedoch wichtig, den Patienten von zahnärztlicher Seite mit einem erläuternden Befundbericht auszustatten.

Im Hinblick auf eine eventuell mögliche Pharmakotherapie lehrt der klinische Alltag, dass viele Patienten diese aus Mangel an einem spezifisch wirkenden Medikament und vor dem Hintergrund der hier häufig eingesetzten Antidepressiva oder Neuroleptika ablehnen.

Analog zur Behandlung chronischer Schmerzen könnte die Empfehlung von körperlicher Bewegung eine vielversprechende Therapieoption bei der Behandlung der OD sein. Je nach körperlicher Konstitution der Patienten können u.a. Waldspaziergänge, Tanzen, Yoga oder Ausdauersportarten als Beispiele genannt werden. Körperliche Aktivität in der Gruppe kann dabei gleichzeitig auch als ein Weg der sozialen Reaktivierung genutzt werden.

Ergebnis/Schlussfolgerung

„Ich dachte, Sie seien ein Experte, aber scheinbar haben Sie auch keine Ahnung!“

Das Beschwerdebild der OD ist Ausdruck einer funktionellen Erkrankung. Daher ist die OD durch zahnärztliche Maßnahmen nicht zielführend behandelbar, sondern bedarf einer weiterführenden fachärztlichen Betreuung. Bei Verdacht auf eine OD

sollte eine Differenzialdiagnose zur Okklusopathie vorgenommen werden. Es ist ratsam, ergänzend validierte Fragebögen (Tab. 2) als Screening auf unspezifische Risikofaktoren einzusetzen, um die Dimensionen des Krankheitsbildes besser erfassen zu können. Auf der Basis ihrer klinischen Erfahrungen stellen die Autoren fest, dass sich ein großer Anteil der Patienten den in diesem Artikel dargestellten therapeutischen Bemühungen aus Überzeugung entziehen und die Suche nach einem vermeintlichen Spezialisten fortsetzen, der mit invasiven Therapiemethoden das Problem im Sinne des Patienten vollumfänglich lösen kann.

Interessenkonflikte

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Literatur

- Ahlers MO, Hugger A, Imhoff B et al.: S1-Leitlinie „Okklusale Dysästhesie – Diagnostik und Management“ (Stand Juli 2019) der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-0371_S1_Okklusale-Dysaesthesie-Diagnostik-Management_2019-10.pdf (letzter Zugriff am 06.07.2020)
- Allen LA, Woolfolk RL, Escobar JJ et al.: Cognitive-behavioral therapy for somatization disorder: A randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2006; 166: 1512–1517
- Bartilotta BY, Galang-Boquiren MT, Greene CS: Nonpainful phantom sensations in dentistry: an update of etiologic concepts. *Gen Dent* 2014; 62: 19–21
- Chen CY, Palla S, Erni S, Sieber M, Gallo LM: Nonfunctional tooth contact in healthy controls and patients with myogenous facial pain. *J Orofac Pain* 2007; 21: 185–193
- Chow JC, Cioffi I: Effects of trait anxiety, somatosensory amplification, and facial pain on self-reported oral behaviors. *Clin Oral Investig* 2019; 23: 1653–1661
- Clark G, Simmons M: Occlusal dysesthesia and temporomandibular disorders: is there a link? *Alpha Omegan* 2003; 96: 33–39
- Farella M, Soneda K, Vilmann A, Thomsen CE, Bakke M: Jaw muscle soreness after tooth-clenching depends on force level. *J Dent Res* 2010; 89: 717–721
- Hanke BA, Motschall E, Türp JC: Bein, Becken, Kopf, Wirbelsäule und zahnmedizinische Befunde – welches Evidenzniveau liegt vor? *J Orofac Orthop* 2007; 68: 91–107
- Hara ES, Matsuka Y, Minakuchi H, Clark GT, Kuboki T: Occlusal dysesthesia: a qualitative systematic review of the epidemiology, aetiology and management. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 630–638
- Huang GJ, LeResche L, Critchlow CW, Martin MD, Drangsholt MT: Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (TMD). *J Dent Res* 2002; 81: 284–288
- Imhoff B, Ahlers MO, Hugger A et al.: Occlusal dysesthesia – a clinical guideline. *J Oral Rehabil* 2020; 47: 651–658
- Imhoff B, Hugger A, Schmitter M: Risikofaktoren für den Behandlungserfolg bei CMD-Patienten. *J Craniomand Func* 2017; 9: 303–312
- Jagger RG, Korszun A: Phantom bite revisited. *Br Dent J* 2004; 197: 241–243
- Kelleher MG, Rasaratnam L, Djemal S: The paradoxes of phantom bite syndrome or occlusal dysaesthesia ('dysesthesia'). *Dent Update* 2017; 44: 8–12, 15–20, 23–14, 26–18, 30–12
- Klineberg I: Occlusion as the cause of undiagnosed pain. *Int Dent J* 1988; 38: 19–27
- Ligas BB, Galang MT, BeGole EA, Evans CA, Klasser GD, Greene CS: Phantom bite: a survey of US orthodontists. *Orthodontics (Chic.)* 2011; 12: 38–47
- Manfredini D, Castroflorio T, Perinetti G, Guarda-Nardini L: Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 463–471
- Marbach JJ: Psychosocial factors for failure to adapt to dental prostheses. *Dent Clin North Am* 1985; 29: 215–233
- Melis M, Zawawi KH: Occlusal dysesthesia: a topical narrative review. *J Oral Rehabil* 2015; 42: 779–785
- Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M: Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 157–162
- Mitrirattanakul S, Hon T, Ferreira J: Occlusal dysesthesia and dysfunction. In: Ferreira J, Friction J, Rhodus N (Hrsg): *Orofacial disorders: current therapies in orofacial pain and oral medicine*. Springer International Publishing, Cham 2017
- Oguchi H, Yamauchi Y, Karube Y, Suzuki N, Tamaki K: Occlusal dysesthesia: a clinical report on the psychosomatic management of a Japanese patient cohort. *Int J Prosthodont* 2017; 30: 142–146
- Palla S, Klineberg I: Occlusion and adaptation to change: neuroplasticity and its implications for cognition. In: Klineberg I, Eckert S (Hrsg): *Functional occlusion in restorative dentistry and prosthodontics*. Elsevier Mosby, St. Louis 2016, 43–53
- Reeves JL, 2nd, Merrill RL: Diagnostic and treatment challenges in occlusal dysesthesia. *J Calif Dent Assoc* 2007; 35: 198–207
- Tamaki K, Ishigaki S, Ogawa T et al.: Japan Prosthodontic Society position paper on „occlusal discomfort syndrome“. *J Prosthodont Res* 2016; 60: 156–166
- Tinastepe N, Kucuk BB, Oral K: Phantom bite: a case report and literature review. *Cranio* 2015; 33: 228–231
- Toyofuku A, Kikuta T: Treatment of phantom bite syndrome with milnacipran – a case series. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2006; 2: 387–390
- Türp JC, Schindler H: The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 502–512



(Foto: D. Hellmann)

PD DR. MED. DENT.
DANIEL HELLMANN
 Akademie für Zahnärztliche
 Fortbildung Karlsruhe
 Lorenzstraße 7, 76135 Karlsruhe
daniel_hellmann@za-karlsruhe.de

Kompaktempfehlung der DGZMK

Die Kompaktempfehlungen der DGZMK und ihrer Fachgesellschaften sind evidenz- und konsensbasierte Entscheidungshilfen für das tägliche zahnärztliche Handeln. Die Inhalte dieser Kompaktempfehlung wurden sorgfältig geprüft und nach bestem

Wissen und frei von wirtschaftlichen Interessen erstellt. Dennoch kann keine Verantwortung für Schäden übernommen werden, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieser Kompaktempfehlung oder deren Gebrauch entstehen. Die Kompaktemp-

fehlungen sind für Zahnärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung. Ihre Anwendung muss stets im individuellen Patientenfall abgewogen werden.

Bereich	Empfehlung, Hintergrund, Literatur
Dentale Traumatologie Sollten traumabedingt obliterierte Zähne wurzelkanalbehandelt werden?	<p>Kommt es infolge einer Dislokationsverletzung zu einer Obliteration des Wurzelkanals ist trotz fehlender Reaktion auf den Sensibilitätstest keine Wurzelkanalbehandlung indiziert, sofern keine klinische (Beschwerden, Perkussionsempfindlichkeit, Fistel) oder radiologische Zeichen auf das Vorhandensein einer apikalen Parodontitis hindeuten.</p> <p>Eine Reihe klinischer Studien zeigen, dass in den ersten Jahren nach Obliteration des Wurzelkanalsystems endodontische Komplikationen sehr unwahrscheinlich sind und das Risiko für die Ausbildung einer apikalen Parodontitis erst im Laufe der Zeit zunimmt [1, 3, 5]. Auch nach Beobachtungszeiten von bis zu 20 Jahren zeigen ca. drei Viertel dieser Zähne keine endodontischen Komplikationen und gelten als „endodontisch vital“ [2, 4].</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andreasen FM, Zhijie Y, Thomsen BL, Andersen PK: Occurrence of pulp canal obliteration after luxation injuries in the permanent dentition. <i>Endod Dent Traumatol</i> 1987; 3: 103–115 2. Jacobsen I, Kerekes K: Long-term prognosis of traumatized permanent anterior teeth showing calcifying processes in the pulp cavity. <i>Scand J Dent Res</i> 1977; 85: 588–598 3. McCabe PS, Dummer PM: Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. <i>Int Endod J</i> 2012; 45: 177–197 4. Oginni AO, Adekoya-Sofowora CA, Kolawole KA: Evaluation of radiographs, clinical signs and symptoms associated with pulp canal obliteration: an aid to treatment decision. <i>Dent Traumatol</i> 2009; 25: 620–625 5. Robertson A, Andreasen FM, Bergenholtz G, Andreasen JO, Noren JG: Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma of permanent incisors. <i>J Endod</i> 1996; 22: 557–560

Bereich	Empfehlung, Hintergrund, Literatur
Dentale Traumatologie Sollten traumabedingt dunkel verfärbte Milchzähne behandelt werden?	<p>Milchzähne, die sich nach einer Dislokationsverletzung dunkel verfärben, sollten nicht behandelt und können so belassen werden, sofern keine weiteren klinischen oder radiologischen Symptome vorhanden sind.</p> <p>Die Ergebnisse einer klinischen Langzeitstudie belegen, dass weder der betroffene Milchzahn noch der bleibende Keim von der Durchführung einer Wurzelkanalbehandlung profitieren [1].</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Holan G: Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. <i>Dent Traumatol</i> 2006; 22: 14–17

Bereich	Empfehlung, Hintergrund, Literatur
Endodontologie Ist eine medikamentöse Einlage bei Zähnen mit apikaler Parodontitis erforderlich?	<p>Die Wurzelkanäle von Zähnen mit einer apikalen Parodontitis können in einer Sitzung vollständig aufbereitet und obturiert werden. Dabei ist im Vergleich zum mehrzeitigen Vorgehen unter Anwendung einer temporären medikamentösen Einlage nicht mit verringerten Erfolgsraten zu rechnen.</p> <p>Mehrere Meta-Analysen und systematische Reviews belegen, dass sich die Erfolgsraten von ein- und mehrzeitigen Wurzelkanalbehandlungen von Zähnen mit apikaler Parodontitis nicht signifikant unterscheiden [1, 2, 4]. Das einzeitige Vorgehen ist nicht mit einem erhöhten Risiko des Auftretens von postendodontischen Schmerzen verbunden [24]. Auf sehr geringem Evidenzniveau scheinen allerdings akute Exazerbationen (flare-ups) [3] und erst später auftretende postendodontische Schmerzen nach Anwendung einer medikamentösen Einlage (mehrzeitiges Vorgehen) etwas seltener aufzutreten [2].</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De-Deus G, Canabarro A: Strength of recommendation for single-visit root canal treatment: grading the body of the evidence using a patient-centred approach. <i>Int Endod J</i> 2017; 50: 251–259 2. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G: Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> 2016; 12: CD005296 3. Schwendicke F, Göstemeyer G: Single-visit or multiple-visit root canal treatment: systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis. <i>BMJ Open</i> 2017; 7: e013115 4. Su Y, Wang C, Ye L: Healing rate and post-obturation pain of single- versus multiple-visit endodontic treatment for infected root canals: a systematic review. <i>J Endod</i> 2011; 37: 125–132

Bereich	Empfehlung, Hintergrund, Literatur
Endodontologie Ist die endometrische Bestimmung der Arbeitslänge der röntgenologischen überlegen?	<p>Die endometrische Bestimmung der endodontischen Arbeitslänge ist der röntgenologischen überlegen.</p> <p>Ein systematisches Review hat 21 Studien ausgewertet, darunter 5 randomisierte klinische Studien, und kam zu dem Schluss, dass die endometrische Bestimmung der Arbeitslänge der alleinigen röntgenologischen überlegen ist [1]. Die Messgenauigkeit der Endometrie wird vom Pulpazustand (vital versus nekrotisch) nicht signifikant beeinflusst, wohl aber von der Verwendung von Wasserstoffperoxid als Spüllösung [2]. Zur Verifizierung der endometrisch ermittelten Arbeitslänge und um zusätzliche Informationen über anatomische Gegebenheiten zu erlangen, kann eine zusätzliche röntgenologische Bestimmung der Arbeitslänge indiziert sein [1].</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Martins JN, Marques D, Mata A, Caramês J: Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review. <i>J Endod</i> 2014; 40: 759–777 2. Tsesis I, Blazer T, Ben-Izhack G et al.: The precision of electronic apex locators in working length determination: a systematic review and meta-analysis of the literature. <i>J Endod</i> 2015; 41: 1818–1823



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
ENDODONTOLOGIE UND
ZAHNÄRZTLICHE
TRAUMATOLOGIE E.V. (DGET)**
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0211-417 46 46 0
Fax: 0211-417 46 46 9
www.dget.de; sekretariat@dget.de

Deutscher Zahnärztetag:

Kompaktes Online-Angebot gut angenommen

Es war ein Experiment – und darf als wirklich gelungen gelten. Der erstmals digital präsentierte Wissenschaftliche Kongress des Deutschen Zahnärztetags unter dem Titel „Mein Kongress – online kompakt“ zum hoch aktuellen Thema „Orale Medizin und Immunkompetenz“ hat mit bislang rund 3700 Abrufen (Stand 17. November 2020) auf der Homepage des Deutschen Zahnärztetags (www.dztz.de) und Facebook die Erwartungen der Veranstalter – Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Landes Zahnärztekammer Hessen (LZKH) sowie Quintessenz Verlag – deutlich übertroffen. 385 Teilnehmerinnen und Teilnehmer nutzten das Angebot, das Programm über Zoom zu verfolgen, Fragen zu stellen und CME-Punkte zu erwerben.

„Ich freue mich sehr über das große Interesse an zahnmedizinischer Fortbildung zu einem wichtigen und zukunftsweisenden Thema in diesen schwierigen Zeiten! Schweren Herzens haben wir im Frühjahr letzten Jahres den Präsenzkongress absagen müssen. Die Entscheidung, für die Kolleginnen und Kollegen ein kompaktes Online-Angebot zu einem ak-

tuellen Thema zu entwickeln, war absolut richtig“, so DGZMK-Präsident Prof. Dr. Roland Frankenberger (Uni Marburg). Prof. Frankenberger selbst stellte in seinem Vortrag die Bedeutung und Zukunft der Zahnmedizin als Orale Medizin, ihre Systemrelevanz und die vor ihr stehenden Herausforderung heraus. Prof. Dr. Sebastian Hahnel befasste sich mit der Mundgesundheit im demografischen Wandel und Dr. Klaus Bastendorf fasste praxisnah die Empfehlungen für ein zeitgemäßes klinisches Protokoll für PZR/UPT/GTR zusammen.

Ergänzt wurde das Programm erstmals durch eine politische Diskussionsrunde mit dem Präsidenten der Bundeszahnärztekammer, Dr. Peter Engel, und dem Vorstandsvorsitzenden der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung, Dr. Wolfgang Eßer. „Die aktuelle Situation und Position der ZahnMedizin und der Zahnärztinnen und Zahnärzte in der Corona-Pandemie sollte nicht unbearbeitet und unkommentiert bleiben. Diese politische Diskussionsrunde war eine wichtige Ergänzung des fachlichen Angebots“, so Prof. Frankenberger.

„Aber noch größer als meine Freude über diesen Erfolg ist die Hoff-

nung, dass wir in diesem Jahr wieder einen lebendigen Kongress mit persönlichen Kontakten haben werden“, blickt der DGZMK-Präsident bereits voraus. Dann steht am 5./6. November 2021 in Frankfurt a.M. der Wissenschaftliche Kongress des Deutschen Zahnärztetags unter dem Thema „Herausforderungen“ an. Das ursprünglich bereits für 2020 vorbereitete Kongresssthema wird dann in aktualisierter Form zu erleben sein.

Markus Brakel, Düsseldorf



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ZAHN-, MUND- UND
KIEFERHEILKUNDE (DGZMK)**
Liesegangstr. 17a; 40211 Düsseldorf
Tel.: 0211/610198-0; Fax: -11
dgzmk@dgzmk.de

Autorinnen und Autoren für wissenschaftliche Beiträge gesucht

- Beschäftigen Sie sich mit einem zahnärztlichen Thema besonders intensiv?
- Möchten Sie andere an Ihrem Wissen und Ihren Erfahrungen teilhaben lassen?
- Dann schreiben Sie eine Originalarbeit, einen Übersichtsartikel oder einen Fallbericht für die DZZ – gerne in deutscher Sprache.

Nähere Informationen zum Aufbau eines wissenschaftlichen Beitrages finden Sie unter:

<https://www.online-dzz.de/autorengutachter/>

Wir beraten Sie gern! Wenn Sie eine Idee für einen wissenschaftlichen Beitrag haben, melden Sie sich gerne bei der DZZ-Schriftleitung. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf der neuen Webseite unter

<https://www.online-dzz.de/redaktion/>

Millerpreis der DGZMK für interdisziplinäres Leipziger Forscherteam

Komplexes Versorgungs-Problem: Patienten mit schweren Herzerkrankungen weisen einen hohen parodontalen Behandlungsbedarf auf

Mit ihrer gemeinsamen Arbeit „Mundgesundheit und zahnmedizinische Betreuungssituation von Patienten mit schweren Herzerkrankungen – Beschreibung einer Versorgungslücke und Konsequenzen für ein interdisziplinäres Behandlungskonzept“ hat eine vierköpfige Leipziger Arbeitsgruppe aus Medizinern und Zahnmedizinern im letzten Jahr den renommierten Millerpreis der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) gewonnen. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis ging im Jahr 2020 damit an Dr. med. dent. Gerhard Schmalz, Prof. Dr. med. dent. Dirk Ziebolz (Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Leipzig), Dr. med. Christian Binner, Prof. Dr. med. Jens Garbade und (Klinik für Herzchirurgie, Herzzentrum Leipzig) (Abb. 1). Eine feierliche Verleihung ist für dieses Jahr beim wissenschaftlichen Kongress zum Deutschen Zahnärztetag geplant. „Diese Arbeit zeigt sehr anschaulich, wie wichtig die Zusammenarbeit zwischen Medizin und Zahnmedizin ist und wie sehr orale oft mit systemischen Erkrankungen verknüpft sind“, stellt der Präsident der DGZMK, Prof. Dr. Roland Frankenberger heraus.

Schwere Herzerkrankungen, insbesondere die Herzinsuffizienz, treten weltweit mit einer hohen Prävalenz und Inzidenz auf. Die erfolgreiche (Langzeit-)Therapie mit Herztransplantation (HTx) sowie Herzunterstützungssystemen, insbesondere den sog. left ventricular assist devices (LVAD), führt dabei zu einer wachsenden Patientengruppe, die in vielerlei Hinsicht einen besonderen (zahnmedizinischen) Betreuungs-



(Abb. 1: Dirk Ziebolz)

Abbildung 1 Das Forscherteam aus Leipzig darf sich über den Gewinn des Millerpreises freuen (v.l.n.r.): Prof. Dr. Jens Garbade, Dr. Christian Binner, Dr. Gerhard Schmalz, Prof. Dr. Dirk Ziebolz.

bedarf aufweist. Aufgrund der lebenslangen Immunsuppression nach HTx bzw. der Verbindung einer extrakorporalen Steuereinheit bei LVAD mit dem Thoraxinneren sind diese Patientengruppen als Risikopatienten in der zahnärztlichen Behandlung einzustufen. Dies führt zur Forderung nach einer frühzeitigen zahnärztlichen Rehabilitation mit langfristiger präventiver Betreuung dieser Patienten.

Diese aktuelle Situation sollte in der Arbeit durch insgesamt 4 Teilprojekte umfangreich beleuchtet werden, um die zahnärztliche Versorgungssituation von Patienten mit schweren Herzerkrankungen in Deutschland beurteilen und ggf. den bestehenden Verbesserungsbedarf

abschätzen zu können. Zunächst erfolgte in zwei verschiedenen Querschnittsstudien die Erfassung von Mundgesundheitsverhalten sowie dentalem und parodontalem Zustand von Patienten mit Herzinsuffizienz (n = 89), HTx (n = 112) und LVAD (n = 128). Dabei war festzustellen, dass die überwiegende Mehrheit der Patienten regelmäßig den Zahnarzt aufsucht. Jedoch war die Durchführung der Mundhygienemaßnahmen verbesserungsbedürftig; nur etwa ein Drittel der Patienten gab beispielsweise an, Zahnzwischenraumhygiene zu betreiben. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung zeigte sich sowohl eine hohe Prävalenz moderater bis schwerer Parodontitis, als auch ein hoher parodontaler Behandlungs-

bedarf von über 80 %. Hieraus kann ein unzureichender Mundgesundheitszustand schwer herzerkrankter Patienten, primär in Bezug auf deren parodontalen Zustand, geschlussfolgert werden. Eine tiefergehende Untersuchung zur Detektion potenzieller Assoziationen zwischen Mundgesundheit und spezifischer Erkrankungsparameter wurde zudem in der LVAD-Gruppe durchgeführt. Hierbei konnten keine wesentlichen Zusammenhänge festgestellt werden; insbesondere die fehlende Assoziation zwischen Mundgesundheit und Drive-line-Infektion lassen die Auswirkung der insuffizienten parodontalen Situation auf die systemische Gesundheit dieser Patienten noch fraglich erscheinen.

Für ein tieferes Verständnis für diese Situation, wurden in den beiden weiteren Teilprojekten einige Aspekte gesondert betrachtet. Teilprojekt 3 erfasste hierzu die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) von herzinsuffizienten Patienten (n = 82) und nach HTx (n = 104) im Rahmen einer Querschnittsstudie. Obgleich die parodontale Erkrankungslast und Behandlungsbedürftigkeit außerordentlich hoch war, wiesen die Patienten eine subjektiv kaum beeinträchtigte MLQ auf. Die generelle gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigte im Unterschied zum oralen Zustand einige Zusammenhänge zur MLQ. Es scheint demnach zu einer Verschiebung in der Wahrnehmung des Mundgesundheitszustandes, bedingt durch die physische und mentale Belastung durch die Grunderkrankung vorzuliegen. Dies könnte zu einem unzureichenden Mundhygieneverhalten und einem limitierten Inanspruchnahmeverhalten zahnmedizinischer Angebote führen und damit eine partielle Erklärung für die unzureichende Mundgesundheits-situation dieser Patienten liefern.

Im vierten Teilprojekt sollte abschließend die aktuelle Versorgungssituation ganz konkret erfasst werden. Hierzu wurden insgesamt 88 Patienten mit Herzinsuffizienz, nach HTx und LVAD im Rahmen einer Querschnittsstudie mit prospektiver Verlaufskontrolle zunächst zahnärztlich untersucht. Anschließend erfolgte die Zuweisung zum Hauszahnarzt

mit einem Arztbrief, welcher den aktuell vorliegenden zahnärztlichen Behandlungsbedarf beinhaltete. Nach 12 Monaten wurden die Patienten erneut zahnärztlich untersucht und zudem in Bezug auf die Zahnarzt-konsultation befragt. Während beinahe 80 % der Patienten den Zahnarzt besucht hatten, erfolgten nur eingeschränkte Umsetzungen bedarfsgerechter Therapiemaßnahmen. Die parodontale Behandlungsbedürftigkeit konnte hierbei nur geringfügig reduziert werden und lag nach 12 Monaten immer noch bei über 70 %. Auch gaben nur 10 % der Patienten an, eine Zahnfleischbehandlung durch den Hauszahnarzt erhalten zu haben. Weiterhin war eine leichte Zunahme der Anzahl fehlender Zähne nach 12 Monaten zu beobachten. Folglich zeigte sich eine Versorgungslücke: Offenbar scheint selbst bei Übermittlung des Behandlungsbedarfs keine adäquate parodontale Therapie und Nachsorge bei schwer herzerkrankten Patienten durch deren Hauszahnärzte zu erfolgen.

Die vier dargestellten Teilprojekte skizzieren ein komplexes (Versorgungs-)Problem. Patienten mit schweren Herzerkrankungen weisen einen hohen parodontalen Behandlungsbedarf und eine hohe Prävalenz moderater bis schwerer Parodontitis auf. Zudem zeigt sich ein unzureichendes Mundgesundheitsverhalten. Hierfür können zwei mögliche Ursachen angeführt werden: einerseits eine subjektive Wahrnehmung der Patienten, welche nicht der realen Mundgesundheits-situation entspricht. Dies scheint durch die physische und emotionale Belastung durch die Grunderkrankung begründet und führt zu einem reduzierten Mundgesundheitsverhalten. Andererseits scheinen die Hauszahnärzte unter den aktuellen Voraussetzungen nicht imstande, den aktuellen parodontalen Versorgungsbedarf schwer Herzerkrankter abzudecken. Hieraus ergibt sich die Empfehlung einer multidisziplinären zahnmedizinischen Betreuung. Hierzu empfiehlt sich der Aufbau und die Etablierung von „Special-care“-Einrichtungen mit spezialisierten Zahnärzten. Diese sollten im interdisziplinären Team mit Kardiologen/Herzchi-



(Abb. 2: Steffen Müller)

Abbildung 2 Dr. Steffen Müller, M.A., M.Sc., der Gewinner des DZZ-Jahresbestpreises 2019.

rurgen und anderen Fachdisziplinen eine präventionsorientierte Versorgung, unter Berücksichtigung der Besonderheiten schwer herzerkrankter Patienten, gewährleisten. Entsprechende, fallorientierte Betreuungskonzepte sollten prospektiv evaluiert und validiert werden und langfristig eine Stabilisierung des unzureichenden zahnärztlichen Versorgungszustandes dieser Patienten ermöglichen.

Der DZZ-Jahresbestpreis für das Jahr 2019 in Höhe von 3000 Euro ging im letzten Jahr an Dr. Steffen Müller, M.A., M.Sc., Prof. Dr. Stefan Rupf, Dr. Natalia Umanskaya und Prof. Dr. Matthias Hannig. Der Titel der Arbeit lautet: „Nachweis der Aktivität von Matrix-Metalloproteinasen (MMP's) im Wurzelentin humaner Zähne“ (Abb. 2).



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ZAHN-, MUND- UND
KIEFERHEILKUNDE (DGZMK)**
Liesegangstr. 17a; 40211 Düsseldorf
Tel.: 0211/610198-0; Fax: -11
dgzmk@dgzmk.de

Zusammenarbeit im Team funktioniert angesichts der Krise sehr gut

Vieles geht über ihren Schreibtisch:
Petra Schatten über ihre Arbeit bei der DGZMK

Im Bereich der Fortbildung für Zahnmediziner*innen genießt die Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) als Fortbildungstochter der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) einen ausgezeichneten Ruf. Seit über vier Jahrzehnten zielt die APW schon darauf, die wissenschaftliche Kompetenz ihrer Fachgesellschaften in Curricula und Einzelkursen über Lehrangebote in die Praxen zu tragen. Dabei spielt aber nicht nur das Know-how der Referenten eine große Rolle – wichtig für den Erfolg sind auch die Mitarbeiter*innen, die hinter den Kulissen den organisatorischen Teil dieses Fortbildungsangebots abwickeln, für die nötigen Buchungen und Reservierungen sorgen, Fragen beantworten und die Kommunikation zwischen Referenten und Teilnehmern*innen unterstützen. Das Herzstück dieser Arbeit bildet die gemeinsame Geschäftsstelle von APW und DGZMK. Eine wichtige Funktion nimmt dabei Petra Schatten als Sekretärin und Assistentin des Geschäftsstellenleiters RA Sven Hagedorn ein.

Liebe Frau Schatten, wenn man Sie als „Feuerwehr“ in der Hintergrundarbeit für DGZMK und APW bezeichnete, könnten Sie das unterschreiben?

Unter „Feuerwehr“ verstehe ich, dass man Brände löschen muss. Das passiert sicherlich auch schon mal, zählt aber nicht zum Tagesgeschäft. Meine Arbeit geschieht tatsächlich eher im Hintergrund, da die hauptsächlichsten Aufgaben in der Zuarbeit bzw. Vorbereitung und Organisation liegen.

Wo liegen Ihre Arbeitsschwerpunkte in der Geschäftsstelle und seit wieviel Jahren sind Sie schon dabei?

Die Aufgaben in der Geschäftsstelle sind sehr vielfältig. Neben den üblichen Sekretariatsaufgaben und der Unterstützung des Geschäftsstellenleiters kümmere ich mich um die Organisation und Durchführung unserer Sitzungen. Anträge für die Wissenschaftsförderungen oder auch das Fortbildungssiegel gehen ebenso über meinen Schreibtisch wie z.B. auch die Vorschläge für wissenschaftliche Preise, die jährlich vergeben werden. Seit einigen Jahren koordiniere ich die Erstellung des einmal im Jahr erscheinenden APW-Kursprogramms. Auch werden über die Geschäftsstelle die Mitglieder mailings für die APW und die DGZMK versandt.

Ich habe im März 2006 als Mitarbeiterin in der Seminarverwaltung angefangen und zum 1. Januar 2007 in das Sekretariat der DGZMK-Geschäftsstelle gewechselt.

Wie sehr hat die Corona-Pandemie in letzter Zeit die Arbeit verändert? Wie wirkt sie sich weiter aus?

Die Corona-Pandemie hat meine Arbeit sehr beeinflusst. Alle Sitzungen und auch der DTZT 2020 wurden nur noch online durchgeführt, daher fielen die dazu gehörenden organisatorischen Aufgaben plötzlich weg. Im Gegenzug gab es eine Reihe von Online-Seminaren, die organisiert und beworben werden mussten. Die durch die Pandemie entstandenen Beschränkungen haben uns einen großen Schritt weiter in Richtung digitales Arbeiten gebracht, wie beispielsweise das Arbeiten im Homeoffice. Da ein Ende der Pandemie aus meiner Sicht nicht vorhersehbar ist, gehe ich davon aus, dass das Arbeiten und die Aufgaben immer wieder aktuell den Maßnahmen angepasst werden müssen.



(Abb. 1: Petra Schatten)

Abbildung 1 Petra Schatten hat zahlreiche Freizeitinteressen.

In kritischen Zeiten spielt Kollegialität eine umso größere Rolle. Wie bewerten Sie die Teamarbeit bei DGZMK und APW?

Die Zusammenarbeit funktioniert sehr gut. Die meisten Kolleginnen und Kollegen sind seit vielen Jahren bei der DGZMK und APW beschäftigt und es gab nur ganz wenige Wechsel. Man kennt sich und weiß, wie der andere tickt. Gerade jetzt in der Krise wird fast täglich gemeinsam beraten und diskutiert, wie die Durchführung der Fortbildungsveranstaltungen unter Beachtung der ständig geänderten Voraussetzungen gestemmt werden kann.

Hatten Sie in Ihrem früheren Berufsleben bereits Kontakt zu medizinischen Themen, wie war für Sie das Eintauchen in die dentale Welt?

Tatsächlich habe ich vorher schon als Sekretärin in einer Poliklinik und in einem Pharmaunternehmen gearbeitet. Medizinische Themen haben mich immer schon interessiert.

Bevor ich bei der DGZMK gearbeitet habe, war mir jedoch nicht bewusst, wie viele unterschiedliche Fachrichtungen es in der Zahnmedizin gibt. Schon alleine, dass mehr als 40 Fachgesellschaften und Arbeitskreise zur DGZMK gehören, zeigt, wie vielfältig auch die Zahnmedizin ist.

Durch die tägliche Auseinandersetzung mit zahnmedizinischen Themen ist das Vertrauen in meinen Zahnarzt gestiegen/gesund-

ken/gleich geblieben und warum?

Am Vertrauen zu meinem Zahnarzt hat sich nichts geändert. Ich gehe regelmäßig zu den Vorsorgeuntersuchungen und freue mich, wenn ich die Praxis ohne große Behandlung wieder verlassen kann.

Abseits des Büro-Alltags: Wie schaffen Sie persönlich einen Ausgleich zur Arbeit, welchen Hobbys frönen Sie am liebsten?

Wenn wir nicht mit unserem Wohnmobil unterwegs sind, treffe ich mich gerne mit Freunden. Ich gehe gerne spazieren, unternehme Radtouren und lese.

Wenn Sie für Ihre Arbeit einen Wunsch frei hätten, welcher wäre das?

Die Beibehaltung und der Ausbau der flexiblen Arbeitsmöglichkeiten auch nach der Pandemie.

Das Interview führte Markus Brakel mit Petra Schatten

AGK-Videopreis: Neue Lösungen für den Substanzerhalt

Die AG Keramik präsentierte die prämierten Arbeiten ihres diesjährigen Videopreises im Rahmen der 20. Jahrestagung im November 2020. Alle drei Filme dokumentieren neue Lösungen für den Substanz- und Zahnerhalt im Rahmen einer vollkeramischen Versorgung.

Wie in den vergangenen Jahren wurde der Videopreis der AG Keramik auch 2020 im Rahmen des Keramiksymposiums vergeben. Aufgrund der Corona-Beschränkungen veranstaltete die AG Keramik ihre 20. Jahrestagung am 14. November 2020 allerdings als Online-Symposium per Live-Übertragung aus der Digital Dental Academy in Berlin. Auf dem Podium referierten und diskutierten Prof. Dr. Florian Beuer, ZTM Andreas Kunz, Peter Neumann und der AGK Vorsitzende Dr. Bernd Reiss. Eine sequenzweise eingespielte Patienten-Behandlung bildete das reale Fallbeispiel, anhand dessen wesentliche Entscheidungsschritte bis zur fundierten Therapielösung diskutiert wurden. Während der Falldiskussion bezog sich das Podium auf einige in den Gewinnervideos vorgestellte Methoden und zeigte die entsprechenden Filmausschnitte. Die Gewinner des mit insgesamt 5000 Euro

dotierten Videopreises 2020 wurden nach der umfassenden Präsentation ihrer Arbeiten per Zuschaltung ausgezeichnet. Alle drei prämierten Arbeiten stellen aktuelle überzeugende Lösungen für den Substanz- und Zahnerhalt in schwierigen Fällen vor.

Gewinnerfilm 1. Platz: „Die Brücke mit dem Dreh“

Der Film von Reinhard Busch, Zahn-techniker im Team von Prof. Dr. Mat-

thias Kern an der Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik und Werkstoffkunde in Kiel, zeigt, dass es trotz unterschiedlicher Einschubrichtungen möglich ist, eine präzise passende Brücke herzustellen. Gezeigt wird ein Fall, bei dem die präparierten Pfeilerzähne oral-vestibulär unter sich gehend zueinanderstehen. Wie kann man das Problem unterschiedlicher Einschubrichtungen lösen, ohne nachzupräparieren? Reinhard

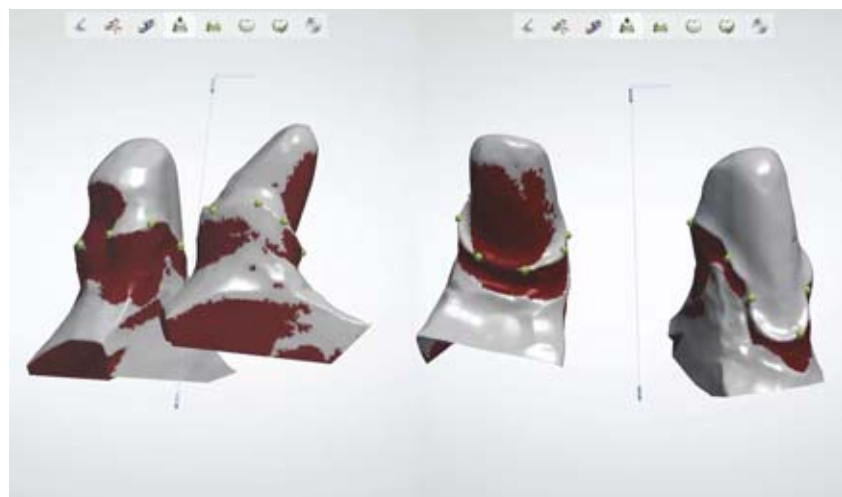


Abbildung 1: 1. Filmpreis 2020: Wie kann man das Problem unterschiedlicher Einschubrichtungen lösen, ohne nachzupräparieren?

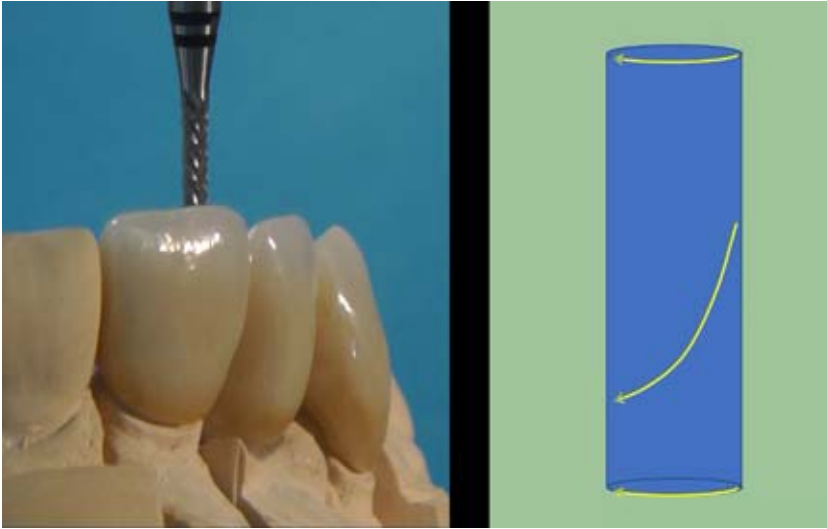


Abbildung 2: 1. Filmpreis 2020: Die Brücke „mit dem Dreh“ bewegt sich beim Einsetzen um eine Zylinderbahn



(Abb. 1–3: Reinhard Busch)

Abbildung 3: 1. Platz AG Keramik Videopreis 2020: Zahntechniker Reinhard Busch, Universität Kiel, mit seinem Filmbeitrag „Die Brücke mit dem Dreh“.

Busch konstruiert eine Brücke, die sich beim Einsetzen um eine Zylinderbahn dreht. So können zwei un-

terschiedliche Einschubrichtungen festgelegt und alle Passungsparameter präzise eingestellt werden. Jetzt lässt sich die Brücke drehend einsetzen. Die perfekte Passung beweist eine Brückenkopie mit Sichtfenster.

Gewinnerfilm 2. Platz: „Restore the non Restorable“

Der Kurzfilm von Dr. Frank Spitznagel, Edriz Helal und Dr. Johannes Boldt aus dem Team von Prof. Dr. Petra Gierthmühlen an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik in Düsseldorf, stellt eine forcierte Extrusion mittels Extrusionshantel und -gummi nach erfolgter Faserotomie vor. Nach 30 Tagen konnte eine vertikale Dimension der Extrusion von ca. 3 mm erreicht und über eine 6-monatige Retentionsphase stabilisiert werden. Anschließend wurde der präparierte Stumpf im CAD/CAM-Verfahren mit einer Krone aus Lithium-Disilikat versorgt.

Gewinnerfilm 3. Platz: „Vollkeramische Versorgung eines extrudierten Zahns“

Ein anderes Extrusionsverfahren stellt ein weiterer Film aus der Universitätsklinik Kiel vor. Dr. Lisa Türp und Dr. M. Sad Chaar zeigen die Extrusion eines epigingival frakturierten Frontzahns mit einem Extraktionsgerät (Benex II). Dazu wird ein Minitray mit okklusalem Stopp auf 3 mm verwendet. Die Retention erfolgt durch eine TTS-Schiene sowie semipermanente Schienung mit Komposit, an der ein provisorischer Zahnersatz befestigt wird. Nach 6 Wochen Retention wird der Stumpf unter Einhaltung des Ferrule Designs präpariert und mit einem individuellen Stiftkernaufbau aus Zirkonoxid versorgt. Im Anschluss erfolgt die finale Versorgung mit einer Vollkeramikkrone aus Lithium-Disilikat.

Informationen zum Videopreis der AG Keramik und die prämierten Filme 2020 finden Sie unter www.ag-keramik.de oder auf dem AGK YouTube-Kanal.



**ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR
KERAMIK IN DER
ZAHNHEILKUNDE E.V.**
Geschäftsstelle
Postfach 11 60, 76308 Malsch
info@ag-keramik.de
www.ag-keramik.de

Blick in die Zukunft: Medizintechnik in Zahnerhaltung und Endodontie

Tagungsbericht zur 4. Gemeinschaftstagung des DGZ-Verbundes

Die Kurzvortragspräsentationen der 4. Gemeinschaftstagung der DGZ und der DGET mit der DGPZM und der DGR²Z fanden vom 26.–28. November 2020 pandemiebedingt als reines Online-Format statt. Der DGZ-Verbund stellte dabei medizintechnische Entwicklungen einerseits sowie einen breiten Querschnitt aus der Forschungsarbeit der restaurativen Zahnerhaltung und Endodontie andererseits vor.

Ursprünglich sollte die Tagung des DGZ-Verbundes bestehend aus Deutscher Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ), Deutscher Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET), Deutscher Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM) und Deutscher Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung (DGR²Z) als Präsenzveranstaltung in Dresden stattfinden. Doch die Pandemie verteilte das Vorhaben und die Veranstalter stemmten innerhalb kürzester Zeit erfolgreich die Umgestaltung des Kongresses in ein virtuelles Format aus wissenschaftlichen Kurzvorträgen. Die meisten Hauptvorträge aus der ursprünglich geplanten Präsenzveranstaltung werden im Rahmen der Online-Angebote der DGZ und der DGET sukzessive präsentiert.

Passend zum Tagungstitel „Zahnerhaltung und Endodontie im 21. Jahrhundert – Herausforderungen und technische Innovationen“, stellte der Verbund ingenieurwissenschaftliche Entwicklungen und biowissenschaftliche Grundlagenforschung in der Zahnheilkunde aus dem sächsischen Wissenschaftsstandort an der Elbe als Schwerpunktthemen vor. Die live vorgetragenen Keynote-Lectures behandelten Innovationen in der Medizintechnik. Prof. Frank Brückner schilderte eindrucksvoll die Möglichkeiten additi-



(Abb. 1: DGZ)

Abbildung 1 Die Referenten der Impulsvorträge, Prof. Dr. Frank Brückner/Dresden und Dr. Julia Walther/Dresden (oben) bei der Diskussion mit Prof. Dr. Christian Hannig/Dresden, Präsident der DGZ

ver Fertigungstechniken, die zunehmend auch Eingang in die Zahn-Mund-Kieferheilkunde finden. Bei den bildgebenden Verfahren erläuterte Dr. Julia Walther vom Arbeitsbereich medizinische Physik und biomedizinische Technik der TU Dresden, wie die hyperspektrale Bildgebung und die optische Kohärenztomographie zur Diagnostik von Karies und Weichgewebsveränderungen genutzt werden können.

Forschungsförderprogramme für Nachwuchswissenschaftler

Gerade Nachwuchswissenschaftlern boten die Organisatoren die Möglichkeit, ihre aktuellen Forschungsarbeiten aus den universitären Standorten in Deutschland in über 60 Kurzvorträgen einem interessierten Publikum via Bildschirm zu präsentieren. „Die DGZ legt sehr viel Wert auf die Nachwuchsförderung“, betonte DGZ-Präsident Prof. Christian Hannig, „sowohl über die Forschungsförderlinien der

einzelnen Verbundpartner, als auch über die Habilitanden-Förderung, die Möglichkeit der DGZ-Juniorspezialisierung und das in Vorbereitung befindliche Doktorandenprogramm.“ Letzteres konnte pandemiebedingt noch nicht umgesetzt werden. So stellte der DGZ-Verbund an dem traditionell vorgeschalteten „DGZ-Tag der Wissenschaften/Universitäten“ Projekte aus den Forschungsförderprogrammen der DGPZM und der DGR²Z vor. Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen dabei u.a., ob sich orale Mikroorganismen an antiseptische Mundspüllösungen adaptieren können oder wie sich Bulkfillkomposite in der ersten und zweiten Dentition im Hinblick auf Randintegrität und Polymerisationsspannungen verhalten.

Innovationen in der Endodontie

Medizintechnische Innovationen haben die endodontische Behandlung vereinfacht und sind nach wie vor

wesentlich für die Entwicklung des Fachgebiets. In Kurzvorträgen zum Thema Endodontie stellten Referenten u.a. die quantitative Polymerase-Kettenreaktion (qPCR) als eine molekularbiologische Methode vor, mit der die Reinigungswirkung unterschiedlicher Spülprotokolle auf die bakterielle Kontamination des Wurzelkanals untersucht werden kann. Darüber hinaus simulierten Forscher Wurzelkanalverläufe und Kanaleingangswinkel und testeten den Substanzverlust bei verschiedenen Aufbereitungssystemen.

Praktische Lösungen nicht-alltäglicher Fälle

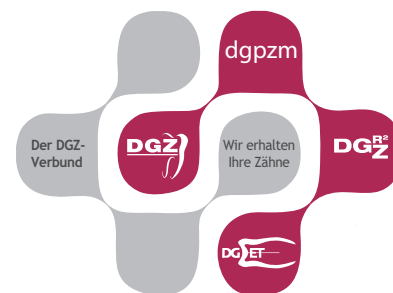
Im Vortragsblock „Aus der Praxis für die Praxis“, aber auch in anderen Vortragsessions, zeigten Wissenschaftler nicht-alltägliche Fälle aus Praxen und Universitätszahnkliniken und deren erfolgreiche Lösungen. Sie

demonstrierten die Möglichkeit des Vitalerhalts von pulpitischen Molaren über eine Pulpotomie, die intentionelle Replantation als Möglichkeit, Zähne in bestimmten Fällen besser außerhalb des Mundes zu behandeln und anschließend wieder zu replantieren oder wie mit einer modifizierten Tube-Dorn-Apparatur Fragmente aus Wurzelkanälen geborgen werden konnten.

Jahrestagung 2021 gerne wieder in Präsenz!

Insgesamt zeigte sich die beiden Tagungspräsidenten Prof. Hannig und Dr. Bijan Vahedi sehr zufrieden darüber, wie das wissenschaftliche Kurzvortragsprogramm als Online-Format realisiert worden war. „Obwohl uns allen natürlich das persönliche Gespräch in den Pausen sehr gefehlt hat“, so Prof. Christian Hannig. Beide freuen sich darauf Teilnehmende und

Mitwirkende auf einer der Tagungen der Verbundfachgesellschaften, in diesem Jahr – hoffentlich – wieder persönlich begrüßen zu dürfen.



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ZAHNERHALTUNG E.V.
Geschäftsstelle: Kolberger Weg 14,
65931 Frankfurt am Main
Tel.: +49 (0) 69 30 06 05-78; Fax: -77
mailto:info@dgz-online.de;
www.dgz-online.de

DGR²Z schüttet Fördergelder aus dem DGR²Z-Kulzer-Start und dem DGR²Z-GC-Grant aus

Das Gesamtvolumen der beiden Forschungsförderprogramme der Deutschen Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung (DGR²Z) umfasst insgesamt 35.000 Euro. Dieser hohe Förderbetrag fließt in vier vielversprechende Forschungsvorhaben aus dem Bereich der zahnärztlichen Restauration.

„Mit unseren beiden attraktiven Förderlinien ist es möglich, innovative Forschungsvorhaben direkt zu fördern. Eingereichte Anträge werden grundsätzlich von zwei unabhängigen Gutachtern beurteilt, was den hohen wissenschaftlichen Anspruch dieser Förderung unterstreicht“, führt Prof. Dr. Wolfgang Buchalla, Präsident der DGR²Z zu Beginn der feierlichen Vergabe der Fördergelder aus.



Abbildungen 1 und 2 Virtuelle Vergabe der Mittel aus dem DGR²Z-Kulzer-Start: Lisa Greinsberger, München (Förderempfängerin) und Clemens Lechte, Göttingen (Förderempfänger) erhalten Mittel aus dem Forschungsfonds.



(Abb. 1: Lisa Greinsberger)

(Abb. 2: Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie, Universitätsmedizin Göttingen)

Diese erfolgte im letzten Jahr aufgrund der COVID-19-Pandemie virtuell im Rahmen der Online-Präsentationen von Kurzvorträgen des

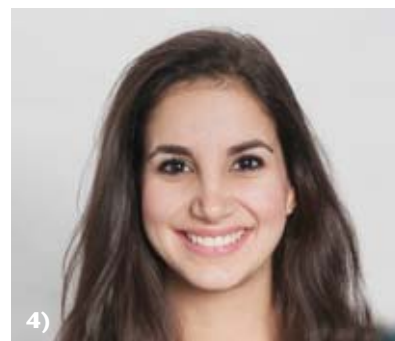
5. DGZ-Tages der Wissenschaft/Universitäten und der 4. Gemeinschaftstagung des DGZ-Verbandes vom 26.–28. November 2020.

Der mit 10.000 Euro ausgestattete DGR²Z-Kulzer-Start richtet sich an nicht-promovierte Mitarbeiter der Universitäten und Studierende mit Promotionsabsichten. Zu letztgenannter Gruppe zählt Lisa Greinsberger (Abb. 1), Studentin an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie am Klinikum der Universität München. Ihre Studie mit dem Titel „Biokompatibilitäts- sowie Plaqueakkumulationsprüfung neuartiger bioaktiver Füllungswerkstoffe“ wird mit 7000 Euro gefördert. Eine weitere Förderung geht an Clemens Lechte (Abb. 2) von der Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie der Universitätsmedizin Göttingen. Für seine Studie mit dem Titel „Klinische Performance von CAD/CAM-gefertigten Keramik-Teilrestaurationen – ein Vergleich zwischen Studierenden und Zahnärzten“ darf er sich über Mittel aus dem Wissenschaftsfonds in Höhe von 3000 Euro freuen. Ermöglicht wird die Forschungsförderung durch die Unterstützung von Kulzer GmbH, deren Vertreterin, Dr. Janine Schweppe, das besondere Anliegen der Förderung von Wissenschaft durch Kulzer hervorhebt: „Die Entwicklung von Dentalmaterialien wäre bei Kulzer nicht möglich, wenn es nicht immer wieder neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu Erkrankungen, Diagnostik, Behandlungsstrategien und Materialien gäbe.“

An Wissenschaftler der Post-Doc-Phase richtet sich der DGR²Z-GC-Grant. Das Volumen von insgesamt 25.000 Euro fließt in die Förderung von zwei Arbeiten. Mit 18.000 Euro wird eine Studie aus der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Universitätsklinikum Würzburg gefördert. Dr. Sebastian Soliman



(Abb. 3: UKW/Daniel Peter)



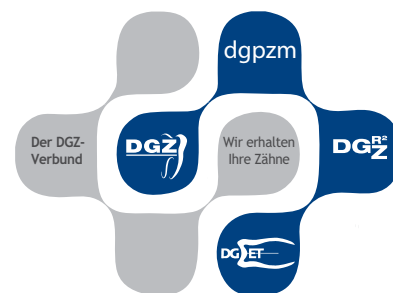
(Abb. 4: Samira Niemeyer)

Abbildungen 3 und 4 Virtuelle Vergabe der Mittel aus dem DGR²Z-GC-Grant: Dr. Sebastian Soliman, Würzburg (Förderempfänger) und Dr. Samira Niemeyer, Bern/CH (Förderempfängerin) erhalten Mittel aus dem Forschungsfonds.

(Abb. 3) forscht hier zur „Repairability of indirect malleable composite and CAD/CAM materials“. Mit Fragen zur Verbesserung des Dentinhaftverbundes beschäftigt sich Dr. Samira Niemeyer (Abb. 4) aus der Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnheilkunde der Universität Bern (CH). Sie erhält für ihre Studie „Development of a new modified phosphoric acid with polyphenol-rich plant extracts: assessment of bond strength to non-eroded and eroded dentine and characterization of the dentine etch pattern and collagen layer“ eine Förderung in Höhe von 7000 Euro. Das Unternehmen GC betrachtet die Ausstattung des Forschungsfonds als Investition in die Zukunft. „Es ist uns zentrales Anliegen, wissenschaftlichen Nachwuchs zu unterstützen, um gemeinsam eine erfolgreiche dentale Zukunft zu gestalten“, unterstreicht Christian Kasperek von CC Germany GmbH das Engagement der Firma.

„Wir danken den beiden Unternehmen Kulzer GmbH und GC GmbH für die angenehme und herzliche Zusammenarbeit und für die

großzügige Unterstützung. Auch in diesem Jahr stehen wieder Mittel in Höhe von 35.000 Euro aus den beiden Forschungsfonds zur Verfügung“, sagt Prof. Buchalla zum Abschluss der Vergaben. Informationen zu den Teilnahmebedingungen sowie die Termine zur Ausschreibung für 2021 finden sich auf der Homepage der DGR²Z unter www.dgr2z.de.



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR RESTAURATIVE UND REGENERATIVE ZAHNERHALTUNG**
Postfach 800148, 65901 Frankfurt a.M.
Tel.: +49 (0) 69300605-78; Fax: -77
info@dgr2z.de; www.dgr2z.de

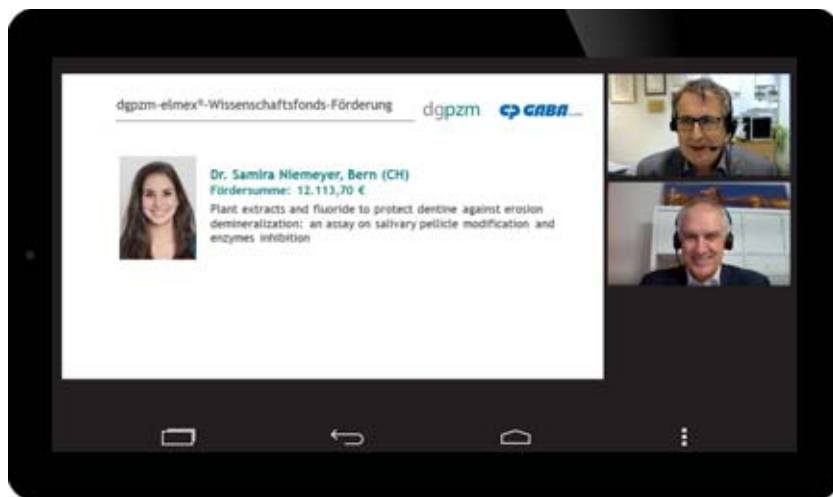
DGPZM fördert mit ihrem Förderprogramm Studie zum Dentinschutz durch Pflanzenextrakte und Fluorid

Im Rahmen des Forschungsförderprogramms der Deutschen Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM) werden über 12.000 Euro für eine Studie zum Schutz des Dentins durch Pflanzenextrakte und Fluorid ausgeschüttet.

In der dreiteiligen In-vitro-Studie sollen Lösungen aus Pflanzenextrakten wie Grüntee-Extrakt, Blaubeere-Extrakt oder Traubenkern-Extrakt im Hinblick auf ihren Wirkmechanismus auf Speichelpellikelmotifikation und auf die Hemmung von Matrixmetalloproteinasen (MMPs) untersucht werden. Ziel ist der Schutz des Dentins vor Demineralisierung durch Erosion. Dr. Samira Niemeyer von der Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin der Universität Bern (CH) wurden für diese Forschungen Mittel aus dem dgpzm-elmex®-Wissenschaftsfonds in Höhe von 12.113,70 Euro bewilligt.

„Wir freuen uns, dass es uns dank unseres Partners CP GABA wieder möglich ist, Forschung zur Verhütung oraler Erkrankungen zu fördern und somit einen Beitrag zur Verbesserung der Mundgesundheit zu leisten“, sagt Prof. Dr. Stefan Zimmer, Präsident der DGPZM.

Die feierliche Vergabe der Fördergelder erfolgte im vergangenen Jahr aufgrund der COVID-19-Pandemie virtuell im Rahmen des 5. DGZ-Tages der Wissenschaft/Universitäten, der zusammen mit den Kurzvortragspräsentationen der 4. Gemeinschaftstagung des DGZ-Verbundes

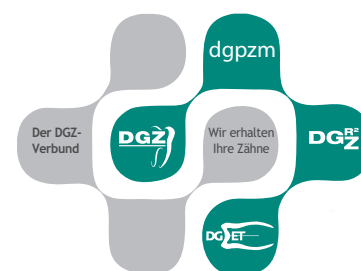


(Abb. 1: DGZ)

Abbildung 1 Virtuelle Vergabe der Mittel aus dem dgpzm-elmex®-Wissenschaftsfonds: Dr. Samira Niemeyer, Bern/CH (Förderempfängerin), Prof. Dr. Stefan Zimmer (Präsident der DGPZM); Dr. Burkhard Selent

vom 26. bis 28. November 2020 als Online-Tagung veranstaltet wurde. Gemeinsam mit Dr. Burkhard Selent von der Colgate-Palmolive Services CEW GmbH erfolgte die Würdigung der Empfängerin der Forschungsmittel. „Es ist wichtig, dass weiterhin Interesse an Forschung besteht und daher ist es uns eine große Freude, Ideen zu unterstützen und auf diesem Weg die präventive Zahnmedizin voranzubringen“, freut sich Dr. Selent.

Informationen zum dgpzm-elmex®-Wissenschaftsfonds finden sich auf der Homepage der DGPZM unter www.dgpzm.de. Die Ausschreibung für 2021 endet am 31. Mai 2021.



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR PRÄVENTIVZAHNMEDIZIN E.V.
Universität Witten/Herdecke, Department für ZMK, Lehrstuhl für Zahnerhaltung und Präventive Zahnmedizin
Alfred-Herrhausen-Str. 50, 58448 Witten
info@dgpzm.de, www.dgpzm.de

„Zusammen erfolgreich – die parodontologische Perspektive“

Vom 25. bis 27. Februar 2021 wird die DG PARO-Frühjahrstagung stattfinden. Aufgrund der anhaltenden Pandemie-Situation lädt der Tagungspräsident Prof. Dr. Dr. Tom Beikler in diesem Jahr herzlich zu einer Online-Fortbildung ein.

Erfolgreiche Zahnmedizin ist ohne interdisziplinäres Denken sowie Wissen um parodontologische Zusammenhänge nur schwer vorstellbar. Dies gilt nicht nur für den Spezialisten, sondern auch für den „Allrounder“. Was erreicht man mit parodontologischen Therapiekonzepten? In wie weit profitiert die parodontale Therapie von anderen Fachdisziplinen? Diese für die Praxis relevanten Fragen werden von Experten unterschiedlichster zahnmedizinischer Bereiche in einem interaktiven Webformat präsentiert und mit den Teilnehmern diskutiert. Denn nur durch ein übergreifendes Therapiekonzept kann das beste Ergebnis für die Patienten erzielt werden!

Am Donnerstag, den 25. Februar 2021 um 19:00 Uhr startet die Tagung mit dem von der Firma EMS unterstützten DG PARO-Teamtag mit dem Thema „Viele Wege führen zum Ziel! Von Einbahnstraßen, Umwegen und sinnvollen Abkürzungen“. Dr. Sonja Sälzer und PD Dr. Gregor Peterzilka werden klären, ob die Unterstützende Parodontitistherapie von Anfang bis Ende Leitlinien konform ist.

Am Freitag, den 26. Februar 2021 haben die Teilnehmer die Wahl zwischen zwei parallel stattfindenden Sessions, die jeweils von 17:00–19:00 Uhr stattfinden. Prof. Dr. David Sonntag und Dr. Tom Schloss M.Sc. werden sich mit „Endodontie und Parodontologie“ befassen, während in der zweiten Session das Thema „Oralchi-



urgie und Parodontologie“ von PD Dr. Robert Nölken M.Sc., Prof. Dr. Frank Schwarz und Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets näher beleuchtet wird.

Am Samstag, den 27. Februar 2021 werden von 15:00–16:30 Uhr ebenfalls zwei parallel stattfindende Sessions angeboten. PD Dr. Dr. Till Köhne und Prof. Dr. Benedict Wilmes beschäftigen sich mit dem Themenkomplex „Kieferorthopädie und Parodontologie“, während es bei Prof. Dr. Ulrich Schiffner und Prof. Dr. Kurt Ebeleseder um „Traumatologie und Parodontologie“ gehen wird. Im Anschluss ab 17:00 Uhr können sich die Teilnehmer noch auf drei weitere Vorträge von Prof. Dr. Christoph Hämmerle, PD Dr. Arndt Happe und Prof. Dr. Michael Stimmelmayer freuen, die zum Thema „Prothetik und Parodontologie“ referieren werden.

Moderiert werden die Sitzungen von DG PARO-Präsidentin Prof. Dr. Bettina Dannewitz, dem Tagungspräsidenten Prof. Dr. Dr. Tom Beikler und Dr. Dennis Schaller.

Wer an diesem Wochenende keine Zeit hat live dabei zu sein oder

sich für die Parallelveranstaltungen interessiert, der braucht sich nicht zu sorgen. Da alle Vorträge aufgezeichnet werden, können diese im Nachhinein noch bis zum 30. April 2021 on demand angesehen werden.

Die Anmeldung zur Frühjahrstagung erfolgt über die Homepage <https://www.dgparo-tagungen.de/>. Dort finden Sie auch alle Informationen zum Programm, den Referenten und der Registrierung. Sie können sich bis zum 14. März 2021 für die Online-Fortbildung anmelden.



**DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR PARODONTOLOGIE E.V.**
Neufferstraße 1; 93055 Regensburg
Tel.: +49 (0) 941 942799-0
Fax: +49 (0) 941 942799-22
kontakt@dgparo.de; www.dgparo.de

Digitaleinsatz für KFO und Implantologie

Behandlung Craniofazialer Anomalie und dynamisch navigierte Implantatversorgung erhielten Tagungsbestpreise der DGCZ



Abbildung 1 (v.l.n.r.) Dr. Christina Weise, Alexander B. Xepapadeas MSc.; Screenshot: Sebastian Spintzyk MSc DT, Prof. Dr. Christian F. Poets, Prof. Dr. Dr. Sigmar Reinert, Prof. Dr. Bernd Koos (ZMKK der Universität Tübingen).



Abbildung 2 Die Preisträger (v.l.n.r.): Dr. Cornelia Edelmann, PD Dr. Sigmar Schnutenhaus, Zahnärztin Anne Knipper.

Seit vielen Jahren engagiert sich die Deutsche Gesellschaft für Computerunterstützte Zahnheilkunde (DGCZ) auf allen Themengebieten der digitalen Zahnmedizin und richtet die Jahrestagung auf dem Deutschen Zahnärztetag aus. Hierbei ist die DGCZ-Sektion „Informatik“ alljährlich für einen größeren Vortragsblock verantwortlich und verleiht einen Tagungsbestpreis für Arbeiten junger Wissenschaftler und Zahnärzte. Die Tagung am 14. November 2020 fand als Online-Symposium mit der Unterstützung der Digital Dental Academy (DDA) in Berlin statt. 180 Teilnehmer verfolgten elf wissenschaftliche Beiträge und Fallpräsentationen aus allen Bereichen der digitalen Zahnmedizin. Den Tagungsvorsitz hatten Dr. Bernd Reiss und Prof. Dr. Bernd Kordaß.

Der diesjährige Tagungsbestpreis der „Sektion Informatik“, dotiert mit 500 Euro, wurde hälftig geteilt und ging an zwei Arbeitsgruppen:

Alexander B. Xepapadeas, Sebastian Spintzyk, Dr. Christina Weise, Prof. Dr. Christian F. Poets, Prof. Dr. Dr. Siegmund Reinert, Prof. Dr. Bernd

Koos, Universität Tübingen (Abb. 1), für die Arbeit „Computergestützte Versorgung von Patienten mit craniofazialen Anomalien“ – sowie an die Preisträger Dr. Cornelia Edelmann, Anne Knipper, PD Dr. Sigmar Schnutenhaus, Universität Ulm/Praxis Hilzingen (Abb. 2), für die Studie „Dynamische Navigation in der dentalen Implantologie“.

Die Übergabe der Urkunden an die Preisträger erfolgt auf dem Masterkurs der DGCZ, der voraussichtlich als Präsenzveranstaltung am 24.–26. Juni 2021 in München stattfinden wird.

Digitale Gaumenplatte für den Kiefer eines Neugeborenen

Das Tübinger Team behandelt regelmäßig mittels digitalem Workflow erstellter Behandlungsapparaturen Neugeborene und Kleinkinder, welche an angeborenen kraniofazialen Fehlbildungen leiden. Im vorgetragenen Fall wurde ein Kind mit Robin-Sequenz behandelt, deren Ätiologie und Pathogenese bislang nicht vollständig geklärt ist. Erstbeschrieben von dem Zahnarzt Pierre Robin, Paris

(1867–1959), ist die Robin-Sequenz durch eine Unterkieferrücklage (Retrathie) mit in den Rachen verlagerte Zunge (Glossoptose) gekennzeichnet; zusätzlich können Spaltfehlbildungen vorliegen. Durch die Rückverlagerung wird die Atmung beeinträchtigt, Sauerstoffmangel bis hin zur Asphyxie kann eintreten. Aufgrund von Schluckstörungen kann auch die Nahrungsaufnahme behindert sein. Durch das Verschlucken von Luft sind häufiges Aufstoßen oder Erbrechen die Folge.

Im interdisziplinären Team von Neonatologie und Kieferorthopädie wurde das schonende Behandlungskonzept der „Tübinger Gaumenplatte“ (TPP, Tübingen palatal plate) genutzt, um invasive Therapieoptionen zu vermeiden. Bei der TPP wird eine spezielle Gaumenplatte mit velarer Extension in die Mundhöhle und Pharynx eingeführt; diese wirkt der Obstruktion der oberen Atemwege entgegen, indem sie den Zungen Grund nach vorn drückt.

Mittels einer Endoskopie wurden weitere Ursachen einer Atmungsstörung ausgeschlossen, wobei gleichzei-

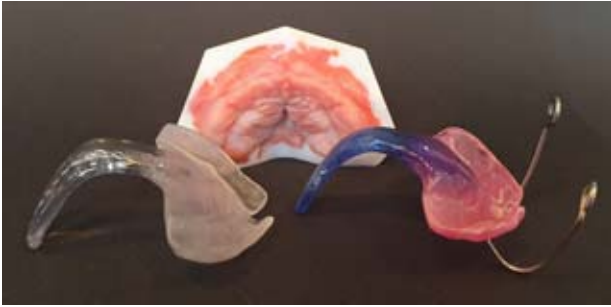


Abbildung 3 Tübinger Spornplatten mit Additiv gefertigtem Farbmodell aus einem Intraoralscan. Links die Platte aus dem digitalen Workflow; rechts eine Platte aus konventioneller Fertigung.



Abbildung 4 Gaumenabdeckplatte bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalte auf additiv gefertigtem Farbmodell und Stimulationsplatte bei Trisomie 21 nach dem 3D-Druck mit Supportstrukturen.

(Abb. 3 und 4: Universität Tübingen)

tig Form und Größe des Platten-
sporns am additiv gefertigten Pro-
totyp überprüft wurden. Mit einem
Intraoralscanner wurden im Oberkiefer
die Daten für die Gaumenplatte
gewonnen. Durch deren Konstruktion
wirkt sie der Verengung der
Atemwege entgegen (Abb. 3 u. 4).

Mit dem digitalen Workflow
konnten verschiedene Konfiguratio-
nen der Gaumenplatte entworfen und
das passende Design in der Fertigung
umgesetzt werden. Inkorporiert wird
die Gaumenplatte 4–6 Monate getra-
gen. Konventionelle Alginat- oder Sili-
konabformungen hingegen zeigen
sich aufgrund der Gefahr von Aspirati-
on und Verbleib von Abformmaterial-
resten als komplikationsreicher und
sind daher für diese Therapie in Anbe-
tracht des Lebensalters der kleinen Pa-
tienten schlechter geeignet.

Dynamische Navigation in der Implantologie

Mit der schablonenbasierten Implan-
tationinsertion kann literaturbelegt eine

exakte Positionierung des Enossal-
pfeilers erreicht werden. Dafür ist al-
lerdings die Herstellung einer Bohr-
schablone und spezielle Aufberei-
tungsinstrumente erforderlich. Das
Team von Dr. Schnutenhaus unter-
suchte alternativ die Genauigkeit der
„dynamischen Navigation“ für die
enossale Insertion im Rahmen eines
Modellversuchs. Hierbei verfolgt eine
miniaturisierte, am Handstück ange-
brachte stereoskopische Kamera den
chirurgischen Fräser und überträgt in
Echtzeit submillimetergenau die Posi-
tion, den Winkel und die Tiefe der
Enossalbohrung auf einen Bildschirm
mit interaktiver 3D-Oberfläche.
Die Ansteuerung des Bohrers erfolgt
durch intraoral gesetzte, non-invasive
Marker.

Die präklinische Studie erfasste
45 Modellimplantationen. In einer
klinischen Pilotstudie wurde die Ge-
nauigkeit der dynamischen Navigati-
on ermittelt. Hierbei wurden einteilige
Keramikimplantate (ceramic.
implant, VITA Zahnfabrik) und ver-

schiedene zweiteilige Titanimplantate
(Camlog und Straumann) untersucht.

Die Ergebnisse der dynamischen
Implantat-Navigation zeigten eine
hohe Übereinstimmung zwischen der
geplanten und der tatsächlichen Aus-
richtung der Enossalbohrer und der
Implantatpositionen.

Manfred Kern, Wiesbaden;
Prof. Dr. Bernd Kordaß, Greifswald



DIGITAL DENTAL ACADEMY BERLIN GMBH

Katharina-Heinroth-Ufer 1
D-10787 Berlin
Tel. +49 (0) 30 -767643-88, Fax -86
office@dda.berlin
www.dda.berlin; www.dgcz.org

Interesse am internationalen Publizieren?

- Beschäftigen Sie sich mit einem zahnärztlichen Thema besonders intensiv?
- Möchten Sie andere an Ihrem Wissen und Ihren Erfahrungen – insbesondere auch international – teilhaben lassen?
- Dann schreiben Sie eine Originalarbeit, einen Übersichtsartikel oder einen Fallbericht für die DZZ International – gerne in deutscher und/oder englischer Sprache.

Nähere Informationen zu einer Einreichung finden Sie auf der neuen Website unter www.online-dzz.com

2021

20.03.2021 (Sa 09.00–17.00 Uhr)**Thema:** Update Kinderzahnheilkunde**Referentin:** Prof. Dr. Katrin Bekes**Ort:** Berlin**Gebühren:** 500,00 €, 470,00 €
DGZMK-Mitgl., 450,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CK01**Fortbildungspunkte:** 9**26.–27.03.2021 (Fr 15.00–19.00 Uhr, Sa 9.00–15.00 Uhr)****Thema:** Fehlervermeidung bei keramischen Restaurationen (Hands-on-Kurs)**Referent:** Prof. Dr. Roland Frankenberger**Ort:** Marburg**Gebühren:** 770,00 €, 740,00 €
DGZMK-Mitgl., 720,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2020CR02**Fortbildungspunkte:** 13**16.–17.04.2021 (Fr 13.45–19.00 Uhr, Sa 09.00–18.00 Uhr)****Thema:** Dentale Sedierung mit Lachgas und anderen Sedativa**Referent:** Dr. Frank G. Mathers**Ort:** Köln**Gebühren:** 910,00 €, 860,00 € DGZMK-Mitgl., 810,00 € APW-Mitgl., 400,00 € ZFA nur begrenzte Anzahl Plätze**Kursnummer:** ZF2021CA01**Fortbildungspunkte:** 16**17.04.2021 (Sa 09.00–17.00 Uhr)****Thema:** Fälle aus der Kinderzahnmedizin – Ein Streifzug durch die Kinderzahnmedizin anhand von beispielhaften Fällen**Referent:** Dr. Richard Steffen**Ort:** Berlin**Gebühren:** 440,00 €, 410,00 €
DGZMK-Mitgl., 390,00 € APW-Mitgl.,**Kursnummer:** ZF2021CK02**Fortbildungspunkte:** 8**23.–24.04.2021 (Fr 13.00–19.00 Uhr, Sa 09.00–16.00 Uhr)****Thema:** Das kleine 1 x 1 der zahnärztlichen Chirurgie: Ein Kurs mit Hands-on-Übungen am Schweinekiefer und Video-Demonstrationen**Referent:** Prof. Dr. Andreas Filippi**Ort:** Frankfurt**Gebühren:** 700,00 €, 670,00 €
DGZMK-Mitgl., 650,00 € APW-Mitgl.,**Kursnummer:** ZF2021CC01**Fortbildungspunkte:** 14**24.04.2021 (Sa 10.00–17.00 Uhr)****Thema:** Funktionstherapie – was funktion-

niert in der Praxis?

Referenten: Dr. Christian Mandler,

Dr. Bruno Imhoff

Ort: Köln**Gebühren:** 580,00 €, 560,00 €
DGZMK-Mitgl., 520,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CF01**Fortbildungspunkte:** 8**28.04.2021 (Fr 13.00–19.00 Uhr)****Thema:** Moderne Endodontie – Konzepte aus der Praxis für die Praxis**Referent:** Dr. Christoph Zirkel**Ort:** Düsseldorf**Gebühren:** 400,00 €, 370,00 €
DGZMK-Mitgl., 350,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CE01**Fortbildungspunkte:** 6**07.–08.05.2021 (Fr 14.00 – 19.00 Uhr, Sa 9.00–16.30 Uhr)****Thema:** Die 7 Säulen des Praxiserfolges**Referenten:** Dr. Marcus Striegel,

Dr. Thomas Schwenk, Dr. Florian Göttfert

Ort: Nürnberg**Gebühren:** Teilnehmer, die diesen Kurs über die APW buchen, erhalten exklusiv einen Rabatt von 5 % auf die reguläre Kursgebühr von 1.320,00 € zzgl. der gesetzlichen USt. und zahlen 1.254,00 € zzgl. der gesetzlichen USt.**Kursnummer:** ZF2021CA02**Fortbildungspunkte:** 15**08.05.2021 (Sa 10.00–18.00 Uhr)****Thema:** Moderne nicht-chirurgische Parodontaltherapie – Konzepte aus der Praxis für die Praxis**Referent:** Dr. Markus Bechtold**Ort:** Online-Kurs**Gebühren:** 350,00 €, 320,00 €
DGZMK-Mitgl., 300,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CP01**Fortbildungspunkte:** 8**08.05.2021 (Sa 09.30–17.00 Uhr)****Thema:** Notfallmanagement nach Frontzahntrauma und Behandlung von Spätkomplikationen nach Zahntrauma**Referenten:** Prof. Dr. Johannes Mente und Team, Prof. Dr. Christopher J. Lux**Ort:** Heidelberg**Gebühren:** 540,00 €, 510,00 €
DGZMK-Mitgl., 490,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CE02**Fortbildungspunkte:** 8**14.–15.05.2021 (Fr 14.00–19.00 Uhr, Sa 09.00–16.00 Uhr)****Thema:** Die Quintessenz einer erfolg-

reichen Kinderzahnmedizin

Referent: Prof. Dr. Jan Kühnisch**Ort:** Online Kurs**Gebühren:** 550,00 €, 520,00 €
DGZMK-Mitgl., 500,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CK03**Fortbildungspunkte:** 13**28.–29.05.2021 (Fr 14.00–19.00 Uhr, Sa 09.00–17.00 Uhr)****Thema:** Mein erstes Implantat – vom Handschuh bis zur Abdeckschraube (Seminar mit Hands-on am Schweinekiefer und am Kunststoffmodell)**Referent:** Dr. Jan Behring**Ort:** Münster**Gebühren:** 650,00 €, 630,00 €
DGZMK-Mitgl., 610,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CI01**Fortbildungspunkte:** 17**10.–11.06.2020 (Do 09.00–19.00 Uhr, Fr 9.00–19.00 Uhr, Sa 09.00–16.00 Uhr)****Thema:** Modernes Behandlungskonzept der Restauration von Front- und Seitenzähnen**Referenten:** Dr. Diether Reusch und Team der Praxis Reusch Zahnmedizin, Dr. Uwe Blunck, ZTM Paul Gerd Lenze, ZT Sascha Fasel**Ort:** Schloss Westerburg**Gebühren:** Teilnehmer, die diesen Kurs über die APW buchen, erhalten exklusiv einen Rabatt von 10 % auf die reguläre Kursgebühr von 1.450,00 € zzgl. der gesetzlichen USt. und zahlen 1.305,00 € zzgl. der gesetzlichen USt.**Kursnummer:** ZF2021CÄ03**Fortbildungspunkte:** 27**09.–10.07.2021 (Fr 13.30 – 19.00 Uhr, Sa 9.00–13.30 Uhr)****Thema:** Evidenzbasierte Diagnostik und Therapie der Myoarthropathien des Kausystems**Referent:** Prof. Dr. Jens Christoph Türp**Ort:** Online-Kurs**Gebühren:** 520,00 €, 480,00 €
DGZMK-Mitgl., 440,00 € APW-Mitgl.**Kursnummer:** ZF2021CF02**Fortbildungspunkte:** 15**Anmeldung/Auskunft:****Akademie Praxis und Wissenschaft
Liesegangstr. 17a; 40211 Düsseldorf
Tel.: 0211 669673 – 0; Fax: – 31
E-Mail: apw.fortbildung@dgzmk.de**

Danksagung an die Gutachter*innen der DZZ

Die kompetente und zeitaufwendige Arbeit von Gutachterinnen und Gutachtern ist für die wissenschaftliche Qualität und Weiterentwicklung der DZZ – Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift – von unschätzbarem Wert. Die Schriftleiter der DZZ, Prof. Geurtsen und Prof. Heydecke, möchten sich daher bei den nachfolgend genannten Kolleg*innen für ihr unermüdliches Engagement und ihre ehrenamtliche Unterstützung im Jahr 2020 herzlich bedanken:

Ghazal Aarabi
Bilal Al-Nawas
Jürgen Becker
Michael Behr
Thomas Beikler
Katrín Bekes
Corinna Bergelt
Wolfgang Bömicke
Wolfgang Buchalla
Ralf Bürgers
Sebastian Bürklein
Henrik Dommisch
Dieter Drescher
Peter Eickholz
Marianne Federlin
Roland Frankenberger
Christian Ralf Gernhardt
Kerstin Galler
Susanne Gerhardt-Szép
Christian R. Gernhardt
Gerd Göstemeyer
Christian Graetz
Dominik Groß
Hüsamettin Günay
Rainer Haak
Petra Hahn
Sebastian Hahnel
Wolfgang Hampe
Detlef Heidemann
Elmar Hellwig
Tim Hilgenfeld
Markus M. Hullmann

Michael Hülsmann
Silke Jacker-Guhr
Holger Jentsch
Peter H. Jöhren
Martina Kadmon
Bärbel Kahl-Nieke
Matthias Karl
Marco Kesting
Wolfgang Klimm
Thomas Kocher
Franz-Josef Kramer
Gabriel Krastl
Felix Krause
Jan Kühnisch
Karl-Heinz Kunzelmann
Hermann Lang
Matthias Lange
Jörg Lisson
Philipp Meyer-Marcotty
Gergo Mitov
Werner E. Müller
Torsten Mundt
Paul Nilges
Christopher P. Nobis
Bernadette Pretzl
Peter Proff
Wolfgang Raab
Alexander Rahman
Angelika Rauch
Tosten Reichert
Daniel R. Reißmann
Torsten Remmerbach

Martin Rosentritt
Heike Rudolph
Stefan Rüttermann
Stefan Rupf
Philipp Sahrman
Edgar Schäfer
Oliver Schierz
Ulrich Schiffner
Ulrich Schlagenhaut
Henning Schliephake
Nadine Schlüter
Marc Schmitter
Ina Schüler
Andreas G. Schulte
Ralf Schulze
Sebastian Schwindling
Wiebke Semper-Hogg
Bernd W. Sigusch
David Sonntag
Christian Splieth
Inge Staehle
Ingmar Staufenberg
Frank Tavassol
Harald Tschernitschek
Jens Christoph Türp
Eva Vahle-Hinz
Michael Walter
Hans-Jürgen Wenz
Annette Wiegand
Anne Wolowski
Bernd Wöstmann
Stefan Zimmer

Tagungskalender der DGZMK

Die Kongresse und Tagungen der DGZMK und ihren Fachgesellschaften finden Sie unter www.dgzmk.de, hier unter dem Reiter „Zahnärzte“ und dann unter dem Reiter „Veranstaltungen“.



DZZ – Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift /**German Dental Journal
Herausgebende Gesellschaft /
Publishing Institution**

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (Zentralverein, gegr. 1859), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Tel.: +49 211 610198-0, Fax: +49 211 610198-11

Mitherausgebende Gesellschaften / Affiliations

Die Zeitschrift ist Organ folgender Gesellschaften und Arbeitsgemeinschaften:

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e.V.
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V.
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V.
Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik-therapie in der DGZMK
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde
Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie
Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie in der DGZMK
Arbeitsgemeinschaft für Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde
Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung

Verantwortlicher Redakteur i. S. d. P. /**Editor in Chief**

Prof. Dr. Werner Geurtsen, Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover (heftverantwortlich, V. i. S. d. P.); Prof. Dr. Guido Heydecke, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Martinistr. 52, 20246 Hamburg;

Beirat / Advisory Board

**Beirat der DGZMK /
Advisory Board of the GSDOM**
Dr. Guido Wucherpfennig

Nationaler Beirat / National Advisory Board

N. Arweiler, J. Becker, T. Beikler, W. Buchalla, C. Dörfer, P. Eickholz, C. P. Ernst, R. Frankenberger, P. Gierthmühlen, M. Gollner, B. Greven, K. A. Grötz, R. Haak, B. Haller, Ch. Hannig, M. Hannig, D. Heidemann, E. Hellwig, R. Hickel, S. Jepsen, B. Kahl-Nieke, M. Karl, M. Kern, J. Klimek, F.-J. Kramer, G. Krastl, K.-H. Kunzelmann, H. Lang, G. Lauer, J. Lisson, R. G. Luthardt, J. Meyle, P. Ottl, W. H.-M. Raab, E. Schäfer, U. Schlagenhauf, H. Schliephake, G. Schmalz, M. Schmitter, F. Schwendicke, H.-J. Staehle, H. Stark, P. Tomakidi, W. Wagner, M. Walter, A. Wiegand, B. Wöstmann, D. Wolff, A. Wolowski

Internationaler Beirat /**International Advisory Board**

K. Alt, Th. Attin, N. Creugers, T. Flemmig, A. Jokstad, A. M. Kielbassa, A. Mehl, I. Naert, E. Nkenke, J. C. Türp

Verlag / Publisher

Deutscher Ärzteverlag GmbH
Dieselstr. 2, 50859 Köln; Postfach 40 02 65,
50832 Köln
Tel.: +49 2234 7011-0; Fax: +49 2234 7011-6508.
www.aerzteverlag.de

Geschäftsführung / Executive Board

Jürgen Führer, Patric Tongbhoyai

Produktmanagement / Product Management

Carmen Ohlendorf, Tel.: +49 02234 7011-357;
Fax: +49 2234 7011-6357; ohlendorf@aerzteverlag.de

Lektorat / Editorial Office

Irmgard Dey, Tel.: +49 2234 7011-242;
Fax: +49 2234 7011-6242; dey@aerzteverlag.de

Internet

www.online-dzz.de

Abonnementservice / Subscription Service

Tel.: +49 2234 7011-520, Fax: +49 2234 7011-470,
E-Mail: abo-service@aerzteverlag.de

Erscheinungsweise / Frequency

6-mal jährlich
Jahresbezugspreis Inland € 119,00,
Ausland € 135,20, ermäßigter Preis für Studenten
jährlich € 72,00 (Inland), € 88,20 (Ausland),
Einzelheftpreis € 19,90 (Inland), € 22,60 (Ausland)
Preise inkl. gesetzl. MwSt. und Versand
Die Kündigungsfrist beträgt 6 Wochen zum Ende
des Kalenderjahres. Gerichtsstand Köln. „Für Mit-
glieder der Deutschen Gesellschaft für Zahn-,
Mund- und Kieferheilkunde e. V. ist der Bezug im
Mitgliedsbeitrag enthalten“.

Verantwortlich für den Anzeigenteil /**Advertising Coordinator**

Michael Heinrich, Tel.: +49 2234 7011-233,
heinrich@aerzteverlag.de

Key Account Management

KAM, Dental internationale Kunden,
Nikuta-Meerloo, Tel.: +49 2234 7011-308,
nikuta-meerloo@aerzteverlag.de

Verlagsrepräsentanten Industrieanzeigen /**Commercial Advertising Representatives**

Nord: Götz Kneiseler,
Uhlandstr. 161, 10719 Berlin,
Tel.: +49 30 88682873, Fax: +49 30 88682874,
E-Mail: kneiseler@aerzteverlag.de
Süd: Ratko Gavran,
Racine-Weg 4, 76532 Baden-Baden,
Tel.: +49 7221 996412, Fax: +49 7221 996414,
E-Mail: gavran@aerzteverlag.de

Herstellung / Production Department

Bernd Schunk, Tel.: +49 2234 7011-280,
schunk@aerzteverlag.de
Christian Ruhmann, Tel.: +49 2234 7011-272,
ruhmann@aerzteverlag.de

Layout

Linda Gehlen

Druck / Print

L.N. Schaffrath Druck Medien,
Marktweg 42–50, 47608 Geldern

Bankverbindungen / Account

Deutsche Apotheker- und Ärztebank, Köln,
Kto. 010 1107410
(BLZ 370 606 15),
IBAN: DE 2830 0606 0101 0110 7410,
BIC: DAAEEDDD, Postbank Köln 192 50–506
(BLZ 370 100 50),
IBAN: DE 8337 0100 5000 1925 0506,
BIC: PBNKDEFF

Zurzeit gilt **Anzeigenpreisliste** Nr. 20, gültig ab

1.1.2021

Auflage lt. IVW 4. Quartal 2020

Druckauflage: 20.225 Ex.

Verbreitete Auflage: 19.918 Ex.

Verkaufte Auflage: 19.780 Ex.

Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

Mitglied der Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V. 76. Jahrgang

ISSN print 0012-1029

ISSN online 2190-7277

Urheber- und Verlagsrecht /**Copyright and Right of Publication**

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt und alle Rechte sind vorbehalten. Diese Publikation darf daher außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ohne vorherige, ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Verlages weder vervielfältigt noch übersetzt oder transferiert werden, sei es im Ganzen, in Teilen oder irgendeiner anderen Form. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in dieser Publikation berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei benutzt werden dürfen. Zumeist handelt es sich dabei um Marken und sonstige geschützte Kennzeichen, auch wenn sie nicht als solche bezeichnet sind.

Haftungsausschluss / Disclaimer

Die in dieser Publikation dargestellten Inhalte dienen ausschließlich der allgemeinen Information und stellen weder Empfehlungen noch Handlungsanleitungen dar. Sie dürfen daher keinesfalls ungeprüft zur Grundlage eigenständiger Behandlungen oder medizinischer Eingriffe gemacht werden. Der Benutzer ist ausdrücklich aufgefordert, selbst die in dieser Publikation dargestellten Inhalte zu prüfen, um sich in eigener Verantwortung zu versichern, dass diese vollständig sind sowie dem aktuellen Erkenntnisstand entsprechen, und im Zweifel einen Spezialisten zu konsultieren. Verfasser und Verlag übernehmen keinerlei Verantwortung oder Gewährleistung für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der in dieser Publikation dargestellten Informationen. Haftungsansprüche, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der in dieser Publikation dargestellten Inhalte oder Teilen davon verursacht werden, sind ausgeschlossen, sofern kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden von Verfasser und/oder Verlag vorliegt.

© Copyright by Deutscher Ärzteverlag GmbH, Köln



Dental Online College
The Experience of Experts

IHRE INDIVIDUELLE FORTBILDUNG

JEDERZEIT UND VON ZUHAUSE AUS

Vorsprung durch Innovation.

medentis[®]
medical

ICX-ACTIVE LIQUID

New!

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE:

- ➔ Hydrophile und mikrostrukturierte Implantatoberfläche.
- ➔ Es wird eine optimierte Bildung der Knochen-Implantat-Kontaktfläche erwartet.
- ➔ Die Einheilungszeit kann verkürzt sein.
- ➔ Sofortbelastung ist häufig möglich.



89,€*

je
ICX-ACTIVE
LIQUID
Implantat
zzgl. MwSt.

Service-Tel.: +49 (0)2641 9110-0 · www.medentis.de
Mo.-Fr.: 7.30 bis 19.00 Uhr

medentis[®]
medical