

# GBO KONGRESSBERICHT

## 2024

von Dr. Magdalena Schöne und Dr. Maizam Khoschdell



**D**er diesjährige 19. Jahreskongress des German Board of Orthodontics and Orofacial Orthopedics fand am 26. und 27. April in Bonn statt. Nach der Eröffnung durch die erste Vorsitzende Dr. Gundi Mindermann hielt der Tagungspräsident Prof. Dr. Philipp Meyer-Marcotty das Eröffnungsplädoyer. In diesem unterstrich er, dass der Jahreskongress unabhängig von Sponsoren ausgerichtet sei - ein Merkmal autonomen wissenschaftlichen Interesses, welches bei den meisten Veranstaltungen heutzutage fehle. Im Vordergrund der Veranstaltung stehe der fachliche kollegiale Austausch, in diesem Jahr insbesondere die interdisziplinäre Kommunikation mit anderen (zahn-)medizinischen Fachdisziplinen.

### PA-KFO-Interdisziplinär

Den ersten Vortrag hielten Prof. Dr. James Deschner und Prof. Dr. Andreas Jäger im Rahmen eines Doppelreferats zur interdisziplinären Therapie von PA-Patienten aus parodontologischer und kieferorthopädischer Perspektive.

Pathologische Zahnwanderungen zählen mit einer Prävalenz zwischen 30,03 und 55,8 Prozent bei mittelschweren Parodontitiden zu den häufigsten Komplikationen, so Prof. Jäger initial. Die Wahr-

**„Neben Genetik und Lebensstil (insb. Rauchen, Diabetes) sind biomechanische Kräfte ein wichtiger Co-Faktor für das Voranschreiten einer Parodontitis.“**

Prof. Dr. James Deschner

scheinlichkeit für pathologische Zahnwanderungen erhöhe sich bei zunehmendem Alveolarknochenverlust um einen Faktor von bis zu 7,9. Auf psychosozialer Ebene stelle insbesondere die Angst vor Zahnverlust für betroffene Patienten eine Belastung dar.

Bei der Entstehung einer Parodontitis komme es gemäß der „Keystone-Pathogen-Plauehypothese“ initial zu einer Dysbiose, der Biofilm kippe um, so Prof. Deschner. Neben Genetik und Lebensstil (insb. Rauchen, Diabetes) seien biomechanische Kräfte ein wichtiger Co-Faktor für das Vorschreiten einer Parodontitis. Schlussendlich entledige der Körper sich des dysbiotischen Milieus durch Exfoliation der Zähne. Um dies zu verhindern, seien Patienten ab einem PSI Stadium III kombiniert kieferorthopädisch-parodontologisch zu behandeln.

Bei einer Auffächerung der Frontzähne seien die Patienten automatisch in Stadium IV einzustufen.

Problematisch sei, dass in der aktuellen deutschen S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“ Hinweise auf kieferorthopädische Interventionsmöglichkeiten fehlen, so Prof. Jäger. Die internationale Leitlinie „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“ beinhalte hingegen eine ausführliche Berücksichtigung der Kieferorthopädie.

Häufig stelle sich die Frage der Vereinbarkeit der kieferorthopädischen Zahnbewegung mit der parodontalen Gesundheit der Patienten. Das Risiko, degenerative parodontale Umbauprozesse im entzündeten Gewebe durch kieferorthopädische Einflussnahme zu beschleunigen, sei durchaus vorhanden, so Prof. Jäger. Gemäß einer aktuellen Publikation von Papageorgiou et al. (2024) überwiege der Nutzen einer korrekt applizierten kieferorthopädisch-biomechanischen Einflussnahme jedoch eindeutig die potenziellen Schäden. In Bezug auf die Wahl der kieferorthopädischen Apparatur sei auf Basis der vorliegenden Literatur aktuell keine abschließende Beurteilung möglich. Bei der Anwendung von Alignern sah Prof. Jäger die auftretenden Abzugskräfte an den Attachments als potenziell problematisch an. Die Segmentbogentechnik biete aufgrund ihrer vektorialen Bestimmtheit sicherlich Vorteile.

Bezüglich des Beginns der kieferorthopädischen Behandlung sei es sinnvoll, das Ergebnis der nichtchirurgischen PA-Therapie abzuwarten, bis keine Bereiche mit einer Taschensondierungstiefe über 5 mm und Blutung auf Sondierung sowie generell keine Sondierungstiefen über 6 mm vorliegen. Nach chirurgisch-regenerativer Therapie ergebe es gemäß einer prospektiven randomisierten Studie von Jepsen et al. (2021) bezüglich des Behandlungsergebnisses keine Vorteile, länger als einen Monat mit dem kieferorthopädischen Behandlungsbeginn zu warten.



Bezüglich mukogingivaler Rezessionen stelle sich im Rahmen der Kommunikation mit den Parodontologen und Chirurgen häufig die Frage des Zeitpunkts und der Notwendigkeit der Applikation eines Transplantats. Abschließende Evidenz bezüglich des Zeitpunkts der Weichgeweberekonstruktion bestehe zwar nicht, jedoch mache es Sinn, sich an der Bewegungsrichtung der Zähne zu orientieren. Wenn die Zähne in Richtung der Rezession bewegt werden müssen, mache ggf. eine Weichgewebeaugmentation vor der Behandlung Sinn. Bei Vorliegen einer bukkalen Rezession und

**„Häufig stellt sich die Frage der Vereinbarkeit der kieferorthopädischen Zahnbewegung mit der parodontalen Gesundheit der Patienten. Das Risiko, degenerative parodontale Umbauprozesse im entzündeten Gewebe durch kieferorthopädische Einflussnahme zu beschleunigen, ist durchaus vorhanden.“**

Prof. Dr. Andreas Jäger



der Möglichkeit der Applikation eines lingualen Wurzeltores sei die Notwendigkeit der Geweberekonstruktion insbesondere durch das „Creeping attachment“-Phänomen häufig erst nach der Therapie abzuschätzen.

#### **Wen interessiert heute noch Biomechanik? Ein Nothilfepaket für die Praxis**

Den darauffolgenden Vortrag eröffnete Dr. Franz-Peter Schwindling mit dem Statement, dass die Biomechanik mit ihren Pfeilen und Vektoren einem manchmal das Gefühl der Unzulänglichkeit geben könne. Es stelle sich die Frage, ob eine „Keep-it-simple“-Vorgehensweise mit durchlaufenden

Bögen oder Alignern als biomechanisches Konzept eine Alternative zu definierter Kraftapplikation sei. Laut dem Referenten ist dies klar zu verneinen. Man müsse die Dinge zwar so einfach wie möglich machen, aber eben nicht einfacher.

Darauffolgend stellte Dr. Schwindling seine Topprinzipien der Biomechanik vor: Die Statik der Zahnbewegung sei vereinfacht vergleichbar mit einer durch einen Finger am Henkel bewegten Tasse (Kraftansatz am Henkel, Widerstandszentrum mittig). Das Widerstandszentrum habe eine für jeden Zahn spezifische individuelle Lage. Je nach Kraft, Ansatz und Versetzungsmoment ergeben sich unterschiedliche Bewegungsrichtungen: Rotation, Kippung oder Torque. Die Zahnbewegung sei durch statische Unbestimmtheit definiert. Eine applizierte Kraft führe als ungebundener Vektor zunächst lediglich zu einer Kippung (z. B. koronal ansetzende Kräfte bei Aligner-Therapien). Auch unter Zuhilfenahme von „Temporary Anchorage Devices“ können keine Drehmomente im Bereich der Wurzeln erzeugt werden, solange das „TAD“ oder der an ihm angebrachte Hebelarm koronal des Widerstandszentrums liege. Ein solcher Hebelarm müsste also für eine Torquebewegung der Wurzeln tief in die Umschlagfalte drücken. Insbesondere auf sozialen Medien würden häufig Fotos TAD-unterstützter Torquekonstrukte gezeigt, die physikalisch schlichtweg nicht funktionieren. Außerdem solle man bei der Planung der Zahnbewegung stets die individuelle Bewegungsgeschwindigkeit im Blick behalten – so verlaufen Extrusionen zum Beispiel schneller als Intrusionen. Bezüglich Kronen- versus Wurzelbewegungen sei es wichtig, stets an das Prinzip „Crown first“, also den Ruderbooteffekt, zu denken. Für manche Zahnbewegungen sei ein „Single-Point-Contact“ des Bogens am Zahn bereits ausreichend. Beispielfür hierfür nannte der Referent im Außenstand durchgebrochene 2. Molaren, welche durch einen Einpunktkontakt unter Zuhilfenahme einer V-Biegung in den Zahnbogen bewegt werden können.

## Leitliniengerechte Therapie der obstruktiven Schlafapnoe (OSA) mit Unterkieferprotrusionsschienen (UPS)

Nach einer kurzen Pause hielt Horst Kares einen Vortrag zum Thema Schlafapnoe. Er gehöre in Deutschland zu den Pionieren der zahnärztlichen Schlafmedizin, denn er habe bereits 1997 an Unterkieferprotrusionsschienen gearbeitet.

Ein gestörter Schlafrhythmus habe extrem negative Auswirkungen auf den ganzen Körper, schließlich liege die Funktion des Schlafes u. a. darin, dass das lymphatische System das Gehirn im Tiefschlaf reinige. Auswirkungen von Schlafstörungen umfassen u. a. Tagesmüdigkeit, Konzentrationsstörungen, ein erhöhtes Risiko für arterielle Hypertonie, eine erhöhte Insulinresistenz sowie eine erhöhte Unfallgefahr. Aufgabe der zahnärztlichen Schlafmedizin sei insbesondere eine Verbesserung der Belüftung der oberen Atemwege.

Als präventive zahnmedizinische Maßnahme für OSA seien somit insbesondere kieferorthopädische Maßnahmen anzusehen, denn diese können das Wachstum in eine positive Richtung beeinflussen (z. B. durch KFO-Geräte, Herbst-Scharnier etc.).

Die OSA kennzeichne sich durch die Trias Bruxismus, Apnoe und Reflux und führe zu einer Fragmentierung des Schlafes und einer Verkürzung der Schlafphasen (Leichtschlaf, Tiefschlaf, Traumschlaf). Häufig entfalle der Tiefschlaf infolge einer OSA fast komplett.

Vor dem Einsatz einer UPS müsse jeder Patient zwingend zum Schlafmediziner und ins Schlaflabor überwiesen werden, u. a. um eine Schlafapnoe ohne Verlegung der Atem-

wege auszuschließen (z. B. zentrale Schlafapnoe oder schlafbezogene Hypoventilations- und Hypoxiesyndrome). Insbesondere der Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) spiele eine zentrale Rolle im Rahmen der Diagnostik. Apnoen seien als Atempausen von > 10 Sekunden, Hypopnoen als Reduktion des Atemflusses um > 30 Prozent für > 10 Sekunden kombiniert mit Sauerstoffsättigungsabfall > 3 Prozent oder einer Weckreaktion (Arousal) definiert. Der AHI ergebe sich aus einer Addition von Apnoen und Hypopnoen pro Stunde Schlafzeit. Hier sei der Einsatz einer UPS bereits ab einem AHI von 5/h indiziert. In einer Studie von Stauffer et al. (2018) werde die Prävalenz der OSA mit einem AHI > 5 bei 84 Prozent der Männer und 61 Prozent der Frauen sowie 1-4 Prozent der Kinder beschrieben. Gemäß AWMF-S3-Leitlinie (2017) liege eine OSA ab einem AHI > 15/h oder einem AHI > 5/h in Kombination mit typischer klinischer Symptomatik vor. Die Klinik der OSA bestehe häufig aus lautem Schnarchen, bekannten nächtlichen Atempausen, sowie einem plötzlichen Gefühl des Erstickens im Schlaf und Tagesschläfrigkeit. Generell gelte, dass wenn Kinder laut atmen, bei diesen oft eine Form der Schlafapnoe vorliege. Hier sei eine Überweisung zum Facharzt für HNO indiziert mit dem Vermerk Schlafmedizin, denn bei vielen dieser Kinder müssen die Tonsillen entfernt werden, so der Referent. Bezüglich der Therapie mit Unterkieferprotrusionsschienen favorisiere er den Begriff Stabilisierungsschiene statt UPS. Man wolle damit eigentlich eher den Mundschluss stabilisieren als den Unterkiefer protrudieren. Gemäß einer Studie von Fleury et al. (2004) sei die Therapie mittelschwerer bis schwerer OSA mittels UPS in über 60 Prozent der Fälle wirksam. Die durchschnittliche Endtitra-





tion habe bei ca. 11,6 mm gelegen. Problematisch sei das Auftreten okklusaler Veränderungen durch Einsatz der Schienen, jedoch nehme man in Kauf, dass die Zähne sich verschieben, weil der Nutzen überwiege. Im Rahmen der darauffolgenden Fragerunde wurden insbesondere die möglichen Langzeitauswirkungen der okklusalen Veränderungen kritisch mit dem Auditorium diskutiert.

### Dysgnathitherapie

Im nächsten Vortrag beleuchtete Prof. Dr. Thomas Stamm Kontroversen im Bereich der Therapie von Kreuzbissen. Als erste Kontroverse thematisierte er die Gaumennahterweiterung. Hier gebe es einen Trend, der die MARPE (Miniscrew assisted rapid palatal expansion) der SARPE (Surgical assisted rapid palatal expansion) vorziehe. Die vermeintlichen Vorteile des minimalinvasiveren Vorgehens werden insbesondere auf sozialen Medien propagiert, so der Referent. Wichtig sei es, die Anatomie des Oberkiefers im Blick zu behalten, insbesondere im Hinblick auf die Resistenzzentren, welche sich aus primären (zygomaticomaxilläre Region und pterygomaxilläre Region) und sekundären Resistenzzentren (Sutura palatina mediana und laterale Apertura piriformis) zusammensetzen. Eines der schwierigsten zu überwindenden Resistenzzentren sei der Proc. pterygoideus. Daraufhin zeigte der Professor ein Video einer subtotalen Le Fort I-Osteotomie und verwies insbesondere auf die während der Teilung der Pfeilerstrukturen auftretende Geräuschkulisse. Eine Frage, die man sich bezüglich der MARPE stellen müsse, sei, ob man die o. g. Pfeilerstrukturen überwinden könne, wenn man lediglich die palatinale Sutur schwäche. Außerdem sei beachtenswert, wie die Kraft sich während der Expansion im Schädel verteile und welche Komplikation dadurch gegebenenfalls auftreten könne. Gemäß einer FE-Studie von Rudzki et al. (2007) entstünden u. a. ausgeprägte Spannungen im Bereich der Schädelbasis, insbesondere oberhalb des Siebbeins.

Laut einer Studie von Kraditis et al. (2016) seien cerebrospinale Liquoristeln als selten auftretende, aber dafür sehr schwerwiegende Komplikation zu nennen. Als nächste Kontroverse thematisierte der Referent das Schraubprotokoll nach chirurgisch unterstützter GNE. Bezüglich der Frequenz des Schraubens (langsam = 0,5 mm pro Woche oder schnell = 0,5-1 mm pro Tag) gebe es bezüglich der totalen finalen Expansion gemäß Proffit et al. (2013) keinen Unterschied. Ein wichtiger Unterschied ergebe sich jedoch bezüglich der Qualität des kreierte Bindegewebes. So sei für eine optimale Stressverteilung im Gewebe ein individuelles, dynamisches Schraubprotokoll sinnvoll. Dies könne man beispielsweise mit dem „Distraction Calculator“ nach Zieburg berechnen. Hier sei bei initial kleinem Osteotomiespalt ein langsames Schraubprotokoll sinnvoll, welches nach Vergrößerung des Spalts schrittweise beschleunigt werden solle. Durch dieses Vorgehen entstehen mehr Knorpel und Prä-Knochen und in Relation weniger fibröses Bindegewebe. Dadurch ergebe sich ein hohes Knochenlevel und somit werde das Entstehen schwarzer Dreiecke verringert. Bezüglich der Wahl der Apparatur biete die knochengetragene gegenüber der zahngetragenen GNE den Vorteil, dass die Kronen der Seitenzähne während der Expansion nach palatinal kippen und somit die knöchernen Expansion die final gemessene Expansion sogar übersteige. So verbliebe postexpansiv mehr Spielraum für die finale transversale Einstellung der Okklusion. Als weitere Kontroverse thematisierte Prof. Stamm die Möglichkeiten der dentoalveolären Kompensation von Kreuzbissen bei erwachsenen Patienten. Insbesondere durch das von Prof. Dr. Wiechmann vorangetriebene Konzept der Kombination aus dentoalveolärer Expansion im Oberkiefer und paralleler Kompression im Unterkiefer können viele chirurgische Eingriffe vermieden werden, so Prof. Stamm. Bezüglich der patientenindividuellen Breite des Unterkieferzahnbogens sei insbesondere das Bonwill-Hawley-Konzept beachtenswert. Am Abend ging es für die Kongressteilnehmer dann zum Kri-

# **„Bruxismus hat zwei Entitäten: Schlafbruxismus und Wachbruxismus. Beide Formen definieren sich durch eine Kaumuskelaktivität während des Schlafes, die jedoch keine Bewegungsstörung bei ansonsten gesunden Patienten darstellt.“**

Olaf Bernhardt

midinner auf die Godesburg. Den nächsten Kongresstag eröffnete Prof. Dr. Axel Bumann mit seinem Vortrag zum Thema dentale Volumetomografie.

## **Spezielle Aspekte der Bildgebung in der Erwachsenenkieferorthopädie**

Prof. Bumann referierte über die speziellen Aspekte der Bildgebung in der Erwachsenenkieferorthopädie. Zu Beginn seiner Ausführungen ging er auf die rechtfertigende Indikation gemäß §83 Abs. 3 StrlSchG ein. Diese besagt, dass bei Anwendungen im Rahmen einer medizinischen Exposition die Feststellung erforderlich ist, dass der gesundheitliche Nutzen der Anwendung den Strahlenschutz überwiegt. Ergänzend betonte er, dass ein Beratungsarzt die Indikation nicht stellen dürfe, da der Arzt persönlich vor Ort sein müsse.

Im weiteren Verlauf wurden die Limitationen der konventionellen Röntgentechnik erörtert. So könne man palatinal verlagerte Eckzähne in Aufbissaufnahmen in 37 Prozent der Fälle nicht korrekt beurteilen (Armstrong et al., 2003). Zudem sei die Beurteilung der Achsenstellung der Zähne im Orthopantomogramm (OPG) absolut unzuverlässig (McKee et al., 2002; Peck et al., 2007). Auch apikale Veränderungen seien im OPG nicht sicher beurteilbar, da 34 Prozent nicht erkannt würden (Low et al., 2008). Eine zuverlässige Beurteilung der Kiefergelenke sei im OPG ebenfalls nicht möglich (Honey et al., 2007).

Hier könne die 3D-Diagnostik Abhilfe schaffen. Ein wesentlicher Aspekt sei hierbei das Field of View (FOV). In der Kieferorthopädie habe sich ein FOV von 16x19 cm als geeignet erwiesen, so Prof. Bumann. Anschließend erläuterte er die fehlerhafte Dosismessung. Dabei seien 70 Prozent der wissenschaftlichen Literatur zur Dosismessung nicht ICRP-konform. Es sei wichtig zu erwähnen, ob ICRP 1990 oder ICRP 2007 in der jeweiligen Studie angewandt wurde. Um eine Reduktion der effektiven Dosis zu erreichen, sei ein großes FOV von Vorteil. Digitale Volumetomografien (DVTs) führen zu mehr klinisch rele-

vanten Detailinformationen als konventionelle digitale 2D-Röntgenaufnahmen. Deshalb sei ein DVT unter anderem für die Diagnostik dentoalveolärer Läsionen besser geeignet (Colleen et al., 2019). Der Ausschluss eines reduzierten peridental Knochengebotes sei die Nummer-eins-Indikation für ein DVT im Rahmen der kieferorthopädischen Behandlungsplanung. Dabei sei die Strahlenbelastung geringer als bei konventionellen 2D-Aufnahmen, sofern ALADA-IP-konforme Protokolle angewandt werden und die effektive Dosis kleiner als 36 µSv ist. Auch sei nach der S2k-Leitlinie zur Diagnostik erosiver kondylärer Veränderungen und degenerativer knöcherner Kiefergelenkerkrankungen das DVT das diagnostische Hilfsmittel erster Wahl (Hussain et al., 2008; Kakitani et al., 2018; Ikeda et al., 2011; Marques et al., 2010).

## **Bruxismus und Zahnhartsubstanzverluste - ein Update zum Management**

Als nächstes gab Olaf Bernhardt aus Greifswald ein Update zum Thema Bruxismustherapie. Bruxismus habe zwei Entitäten: Schlafbruxismus und Wachbruxismus. Beide Formen definieren sich durch eine Kaumuskelaktivität während des Schlafes, die jedoch keine Bewegungsstörung bei ansonsten gesunden Patienten darstelle, so der Referent. So müsse man Normo-Bruxismus von Patho-Bruxismus unterscheiden und erkennen, ob es sich um eine primäre Form, ohne erkennbare Ursache, oder eine sekundäre Form als Folge einer Erkrankung handle. Man unterscheide tonische Muskelkontraktionen von phasischen Kontraktionen, außerdem gebe es Bruxismusformen mit Kombinationen aus beiden Kontraktionsarten. Wachbruxismus trete häufig in Kombination mit weiteren oralen Parafunktionen und emotionalen Anspannungssituationen auf. Schlafbruxismus trete häufig in Kombination mit Schlafatemstörungen auf, so Bernhardt. Bezüglich der Risikofaktoren für Schlafbruxismus führe Reflux beispielsweise zu vermehrter mastikatorischer Aktivität,

**„Durch eine feststehende Apparatur mit einer guten vertikalen Kontrolle können die Frontzähne sowohl bezüglich ihrer Angulation aufgerichtet als auch in- und extrudiert werden, sodass ein harmonischer Gingivaverlauf kreiert wird.“**

Prof. Dr. Michael Wolf

da die Magensäure im Mund dadurch wieder verdünnt werde. Von einer Erkrankung spreche man, wenn polysomnografisch mindestens zwei Bruxismus-Episoden pro Nacht à 25 „Knirscher“/h auftreten. Bezüglich des zahnärztlichen Bruxismusmanagements empfahl der Referent den Multiple-P-Approach nach Manfredini (2017) bestehend aus: Pep-talk (Beratung), Plate (Okklusionsschiene), Pills (Medikamente) und Psychology (Management psychogener Störungen). Zur Verbesserung der Wahrnehmung und zum Selbstmanagement gebe es technische Hilfen für betroffene Patienten, wie Erinnerungsapps mit Vibrationsfunktion und Selbsthilfevideos auf You Tube (z. B. Orale Physiotherapie 2014). Bezüglich des Wirkmechanismus von Schienen sei eine intermittierende Anwendung zu empfehlen. Außerdem würden bimaxilläre Schienen gemäß einer systematischen Übersichtsarbeit von Jokubauskas et al. (2017) zu einer größeren Reduktion von Schlafbruxismusepisoden führen als monomaxilläre Schienen.

### Lingualtechnik 3.0. Was ist heute anders?

Prof. Dr. Dirk Wiechmann stellte im Rahmen seines Vortrags das Thema „Lingualtechnik 3.0: Was ist heute anders?“ vor. Dieses Thema weckte besonders bei jungen Kieferorthopäden großes Interesse, da es die Entwicklung der Lingualtechnik von ihren Anfängen bis zur heutigen Form beleuchtete. Prof. Wiechmann erläuterte eindrucksvoll den Fortschritt von der Lingualtechnik 1.0 (7<sup>th</sup> Generation) über die Lingualtechnik 2.0 (Incognito) bis hin zur aktuellen Lingualtechnik 3.0 (WIN).

Zu Beginn unterstrich der Professor die exklusive Verfügbarkeit der WIN-Apparatur für Fachzahnärzte für Kieferorthopädie. Dies verleiht den Anwendern ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Behandlungsmethoden. Prof. Wiechmann betonte, dass die WIN-Apparatur nur an Kieferorthopäden vertrieben wird.

Die fortschreitende Entwicklung der Lingualtechnik und der Herbst-Apparatur ermöglicht heute eine effektive Behandlung von Lückenschlussfällen. Prof. Wiechmann führte aus, dass in Kombination mit der Herbst-Apparatur ein Lückenschluss von 0,5 mm pro Monat erreicht werden kann (Wiechmann et al., 2015). Zudem bieten interradikuläre Minischrauben

im Oberkiefer Vorteile bei der En-masse-Distalisation in Kombination mit der WIN-Apparatur (Beyling et al., 2021).

Im Vergleich zur Lingualtechnik 1.0, bei der im Oberkiefer Prämolaren extrahiert und der Lückenschluss durch Klasse II-Gummizüge erreicht wurde, zeigt die WIN-Apparatur mit Minischrauben und Expansionsbögen beeindruckende Ergebnisse. Anhand eines Patientenfalls demonstrierte Prof. Wiechmann, dass mit der Verwendung von Expansionsbögen mit 13° Extratorque eine effiziente En-masse-Distalisation möglich ist.

Die Weiterentwicklung der Lingualtechnik hat auch die Behandlung von Kreuzbissen revolutioniert. Während vor 30 Jahren häufig Gaumennahtweiterungen (GNE) oder chirurgisch unterstützte Gaumennahtweiterungen in Kombination mit Lingualapparaturen verwendet wurden, können heute mit der WIN-Apparatur und entsprechenden Expansions- und Kompressionsbögen sehr gute Ergebnisse erzielt werden. Laut Prof. Wiechmann sind bis zu 6 mm und mehr transversale Korrekturen möglich. Als Retentionskonzept empfiehlt Prof. Wiechmann neben festen Retainern auch modifizierte Platten für den Unterkiefer (Labialplatte).

Auch extreme Klasse III-Fälle können heute mit der Lingualtechnik 3.0 behandelt werden, z. B. durch die Extraktion der Prämolaren im Unterkiefer und die Verwendung von Extratorque-Bögen, ohne dass eine dentoalveoläre Kompensation sichtbar wird.

Die beeindruckenden Behandlungserfolge von Prof. Dr. Dirk Wiechmann verdeutlichen die erheblichen Fortschritte der Lingualtechnik. Sein Vortrag wurde mit großer Begeisterung aufgenommen, wie man an den Gesichtern des Auditoriums sehen konnte. Wie Bill Proffit 2015 treffend bemerkte: „When I see Dirk's cases, I must say that the dento-alveolar envelope is obviously bigger than I thought.“

### Was muss die Kieferorthopädie wissen, damit die Prothetik gut wird – eine Frage für die Zahnprof(i)s

Als nächstes folgte ein Doppelvortrag aus Aachen: Prof. Dr. Michael Wolf und Prof. Dr. Stefan Wohlfart zeigten dem Auditorium, wie gut interdisziplinäre Zusammenarbeit funktionieren kann. Auf ihrem gemeinsamen You-Tube-Channel



„Die Zahnprof(i)s“ greifen die beiden Referenten bereits seit geraumer Zeit unterschiedliche Themen auf und beleuchten und erklären diese patientenverständlich aus interdisziplinärer Sicht. Insgesamt haben sie auf ihrem Kanal bisher circa 30 verschiedene Themen bearbeitet. Insbesondere bezüglich der finalen Einstellung der Rot-Weiß-Grenze, der Zahnform, der Gesamtsymmetrie, der Lachlinie und des Papillenverlaufs sei eine gute Abstimmung zwischen Kieferorthopäden und Prothetikern entscheidend. Die erste Fallvorstellung betraf das Thema Frontzahnavulsion und Ankylose multipler Zähne eines Patienten nach einem E-Bike-Unfall. Bezüglich der prothetischen Versorgung eines solchen Patienten sei es häufig hilfreich, wenn eine kieferorthopädische Vorbehandlung stattfindet. So könne man im Falle einer späteren Implantatversorgung eine Wurzelparallelität neben der Insertionsstelle herstellen. Im Falle einer Versorgung mittels Adhäsivbrücke sei es hilfreich, wenn kieferorthopädisch ein okklusaler Freiraum zur Kompensation der Flügelüberkonturierung geschaffen werden könne. Im weiteren Verlauf des Vortrags wurden mehrere Patientenfälle interdisziplinär beleuchtet und die Ergebnisse diskutiert. Bei einem Patienten lag eine einseitige Nichtanlage eines zweiten Inzisiven im Oberkiefer mit Mittellinienüberwanderung und Angulation der restlichen Inzisiven in Richtung der Lücke vor. Bezüglich der Adhäsivbrückenversorgung im Bereich der Nichtanlage und der Einstellung des Gingivaverlaufs würden Prothetiker häufig zunächst ein modellbasiertes Wax-up herstellen, dieses dann in ein Kunststoffprovisorium überführen und intraoral einsetzen. Damit könne man die Gingiva in eine Richtung „drücken“ und so den Gingivaverlauf ein wenig verändern. Kieferorthopädisch würde man den Fall zunächst etwas anders angehen, so Prof. Wolf. Gegebenenfalls mache zunächst eine kieferorthopädische Mittellinienkorrektur Sinn. Durch eine festsitzende Apparatur mit einer guten vertikalen Kontrolle könnten die Frontzähne sowohl bezüglich ihrer Angulation aufgerichtet als auch in- und extrudiert werden, sodass ein harmonischer Gingivaverlauf kreierte werde. Insbesondere bei der Einstellung eines guten Emergenzprofils würden Set-up-basierte Apparaturen gute Ergebnisse ermöglichen. Zahnavulsionen treten insbesondere bei Kindern und Jugendlichen als Folge eines Spiel- oder Sportunfalls auf. Hier sei die beste Strategie: lange Klebebrücke und später dann Implantatversorgung. Man müsse diese Patienten

kieferorthopädisch also für beide Versorgungen vorbereiten. Beim Einsatz von Adhäsivbrücken sei die korrekte Präparation entscheidend, so Prof. Wohlfart. Die Haltbarkeit sei in der Regel gut, wenn man die Brücke einflügelig gestalte und den Pfeilerzahn palatinal um nur 0,3 mm vorpräpariere. Es sei wichtig, im Schmelzbereich zu bleiben, da somit der beste adhäsive Haftverbund ermöglicht werde. Zusammenfassend seien persönliche Absprachen unter Kollegen immer der beste Weg der Kommunikation. Wichtig sei es, „Flüsterpost“ über die Eltern bezüglich der Behandlungsplanung zu vermeiden.

### **Interprofessionelle Zusammenarbeit – Die Verbindung von theoretischem Wissen und praktischem Handeln in der Kieferorthopädie – Praktische Tipps für das adulte Gebiss**

Prof. Dr. Philipp Meyer-Marcotty hielt den abschließenden Vortrag des Kongresses. Dabei hob er die Bedeutung der Integration von theoretischem Wissen und praktischem Handeln in der Kieferorthopädie hervor und gab dem Publikum praktische Hinweise zur Behandlung des erwachsenen Gebisses.

Ein zentraler Punkt seines Vortrags war die präzise Diagnostik. Der Referent betonte, wie wichtig es sei, genau hinzusehen, da Studien zeigen, dass es bis zu 1.500 Nebenfunde geben kann, von denen über 30 Prozent von hoher Relevanz seien (Klenke et al., 2022). Anhand eines Fallbeispiels einer Fernröntgenseitenaufnahme (FRS) erläuterte er eine Sella-Vergrößerung, die sich letztlich als Liquorabflussstörung herausstellte. Weiterhin wurde eine sklerotische Plaque im Orthopantomogramm (OPG) gezeigt. Solch ein Befund sollte direkt zur Überweisung an einen Internisten führen. Eine weitere Studie zeigte, dass nur 40 Prozent der Nebenfunde von Fachleuten erkannt werden, wobei die Anzahl der erkannten Nebenfunde mit den Berufsjahren ansteigt. Der Referent appellierte daher an seine Kollegen: „Raus aus dem detaillierten Fokus! Und mehr über den Tellerand hinausblicken.“

Der Vortrag beinhaltete auch interessante Aspekte zur operativen Entfernung von Weisheitszähnen. Longitudinale Studien zeigen, dass etwa 30 Prozent der Weisheitszähne, die um das 18. Lebensjahr zur Entfernung vorgesehen sind, sich bis zum 30. Lebensjahr regulär in die Zahnreihe einfügen (Kruger et al., 2001). Der Referent wies darauf hin, dass der Nutzen der Weisheitszahnentfernung zur Vermeidung eines tertiären Engstandes der Unterkieferfrontzähne nicht abschließend geklärt ist (Lindqvist, Thilander, 1982; Ades et al., 1990). Bei Resorption an der distalen Wurzel des 12-Jahr-Molaren könnte eine Entfernung oder gegebenenfalls kieferorthopädische Einstellung des ursächlichen Weisheitszahnes erforderlich sein. Eine adäquate Bewertung solcher Fälle sei durch die erweiterte Anwendung der digitalen Volumentomografie (DVT) möglich. Insgesamt betonte Meyer-Marcotty die Notwendigkeit einer gemeinsamen Entscheidungsfindung mit dem Patienten unter Berücksichtigung klinischer Erfahrungen bei der Entfernung von Weisheitszähnen. ■