



Dr. Holger Claas, Dr. Frank Saathoff, Dr. Arthur Buscot

## Sportzahnmedizin – Wie viel Zahnmedizin braucht der Sport?

**FACHBEITRAG** Erkrankungen im Zahn-, Mund- und Kieferbereich sind im Hochleistungssport weitverbreitet.<sup>1</sup> Auch ist die systemische Wirkung der ZMK-Erkrankungen hinlänglich bewiesen. Wir wissen aus eigenen Untersuchungen, dass die Mehrheit der Athleten (über 80 Prozent) an chronischen Infektionen im Bereich des Zahnfleisches (Gingivitis/Parodontitis) leidet. Das größte Problem dabei ist, dass diese Erkrankungsform sehr lange unentdeckt bleibt, da sie anfänglich keine Schmerzen verursacht. Der Athlet nimmt zwar die schlechtere Performance wahr (weniger Kraft, geringere Schnelligkeit, schlechtere Regeneration), ahnt aber nichts von den Ursachen.

### Behandlungsmethoden

#### 1. Screening

Voraussetzung einer sportzahnärztlichen Betreuung ist die qualifizierte Befundung. Bewährt hat sich das international anerkannte Befundungskonzept der DGzPRsport. Das zweiphasige Screeningverfahren analysiert sicher den Gesundheitszustand des Athleten. Die Besonderheit ist, dass die Erstuntersuchung direkt in der Sportstätte stattfindet und der Zeitbedarf pro Athlet nur drei bis vier

Minuten beträgt. Im Bedarfsfall wird diese durch eine weitergehende Befundung in der Praxis ergänzt. Schon im ersten Screening werden nötige Präventionsmaßnahmen didaktisch implementiert.

#### 2. Erkrankungen und Therapie/Prävention

##### a.) Allgemeine Infektionen

Im Sport ist der Epstein-Barr-Virus gefürchtet, da er die infektiöse Mononukleose (Pfeiffersches Drüsenfieber)

auslöst und zu langen Ausfallzeiten führen kann. Häufig sind ebenfalls der humane Herpesvirus (HHV) und der Herpes-simplex-Virus zu finden.

##### b.) Karies

Den Großteil der bakteriellen Infektionen stellen Karies und Gingivitis dar. Kommt es über den physiologischen Biofilm hinaus zur dauerhaften bakteriellen Invasion an Zahnhartgewebe, entsteht Karies. Dringt die Karies tief in den Zahn ein, kommt es zur irreversiblen Entzündung des Zahnnervs



© Eugene Onischenko – stock.adobe.com



Sportzahnärztin beim Screening. Schon während des Screenings wird ein didaktischer Pfad in die Prävention errichtet.

(Pulpitis). Bleibt diese unbehandelt, ist die Infektion des Kieferknochens (apikale Ostitis) häufig. Das Röntgenbild gibt hier deutliche Hinweise. Eine systemische Wirkung ist wahrscheinlich!

**Intelligente Maschine.  
Mühelose Fertigung.  
Überragende Ergebnisse.**



## **DWX-42W** Dental-Nassschleifeinheit

### **Einführung der neuen 4-Achs-Nassschleifeinheit DWX-42W für hochpräzise Fertigung von ästhetischem Zahnersatz**

Die Dental-Nassschleifeinheit DWX-42W holt das Optimum aus ihren Werkstoffen heraus. Das Nassschleifen von Glaskeramik- und Komposit Block-Rohlingen (Pin-Type) ermöglicht eine hochpräzise Fertigung äußerst ästhetischen Zahnersatzes – insbesondere von Kronen, Kappen, Brücken, Inlays, Onlays usw. Die DWX-42W lässt sich problemlos in alle Labor- und Klinik-Workflows integrieren. In hocheffizienten Laboren erweitert die DWX-42W den Fertigungsumfang und ermöglicht die Bearbeitung einer größeren Anzahl von Werkstoffen. So wird der ästhetische, finanzielle und klinische Bedarf jeder Patientin und jedes Patienten erfüllt. In Kliniken ermöglicht die DWX-42W die mühelose Anfertigung von Zahnersatz innerhalb eines Tages.

**Entdecken Sie mehr auf [www.rolanddg.de](http://www.rolanddg.de)**



**c.) Gingivitis und Parodontitis**

Im Bereich des Zahnfleisches gilt der Zahnzwischenraum als wichtigste Prädisloktionsstelle. Die bakterielle Infektion verursacht klassische Entzündungszeichen (Blutung, Schwellung, Rötung). Meist verläuft die Infektion chronisch, subakut und wird deshalb unterschätzt. Die Spätform der Gingivitis ist die Parodontitis. Sie ist gekennzeichnet durch den Verlust des Zahnhalteapparates und des Kieferknochens. Es wird zwischen chronischer (häufig, langsam verlaufend) und aggressiver Parodontitis (rapider Verlauf) unterschieden. Die Prävalenz therapiebedürftiger chronisch entzündlicher Zahnfleischerkrankungen liegt im Erwachsenenalter bei 87,6 Prozent (CPI 1–4, analog zu PSI 1–4).<sup>2</sup> Obwohl eine Korrelation zwischen der bakteriellen Infektion und der Verletzungshäufigkeit im Sport besteht, bleibt sie oft unbeachtet. Entscheidend ist allerdings, dass bereits im Vorschulalter mit einer Prävalenz beider Erkrankungen von 60 bis 70 Prozent zu rechnen ist. Ihre systemische Wirkung kann unter anderem zu arteriosklerotischen Gefäßveränderungen im Erwachsenenalter führen.<sup>3</sup>

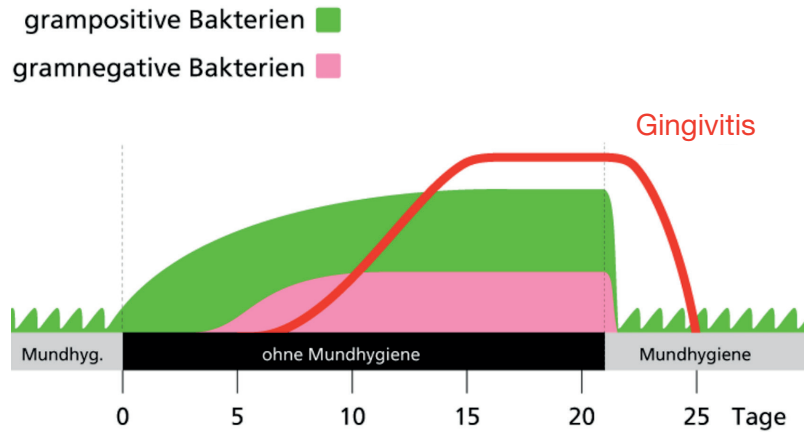
**Therapie und Prävention**

**Karies – Gingivitis – Parodontitis**

Die Parodontitis muss als fortgeschrittene Infektion systematisch, oft invasiv behandelt werden. Eine regelmäßige Nachsorge (Sekundärprävention) ist genauso wichtig, wie eine optimierte, konsequente Mundhygiene (Primärprävention) an bekannten Prädisloktionsstellen. Ziel der Prävention muss immer die nachhaltige Entzündungsfreiheit sein. Hierzu wird der Sportler in effektiver Mundhygiene instruiert und trainiert.

Am wirkungsvollsten geschieht dies mit individuell angepassten Zahnzwischenraumbürstchen unter Anleitung.

**Ohne adäquate Mundhygiene keine Entzündungsfreiheit**



**Zusammenhang Mundhygiene/Gingivitis** – Grafik in Anlehnung an Loe et al. (1965): Wird keine adäquate Mundhygiene durchgeführt, besiedeln Bakterien die Prädisloktionsstellen und eine Gingivitis entsteht. Wird mit der Mundhygiene eingesetzt, verschwindet die Gingivitis in wenigen Tagen.

Der Sportler lernt so seine Entzündungssituation selbst einzuschätzen und mehr Verantwortung für seine Gesundheit zu übernehmen. Eine professionelle Zahnreinigung ohne Umstellung der häuslichen Mundhygiene ist daher ausschließlich symptomorientiert und auf Dauer völlig wirkungslos, da sie die bakterielle Infektion nur für wenige Tage beseitigt (vgl. Loe et al.).<sup>4</sup>

**d.) Entzündungsmodifizierende Ernährung**

Ernährung wirkt sowohl lokal als auch systemisch auf orale Entzündungen. Lokale Effekte sind vor allem auf die Plaquebildungsrate (z.B. durch Zucker) und den lokalen Biofilm (z.B. Hemmung durch Polyphenole aus farbigem Obst und Gemüse) zurückzuführen.

Systemische Effekte beruhen auf Blutzucker-/Insulinschwankungen (besonders hervorgerufen durch prozessierte Kohlenhydrate wie Zucker, Weißmehl, Säfte), Fettsäurestoffwechseln (proentzündliche Omega-6- vs. entzündungshemmende Omega-3-Fettsäuren) und antientzündlichen Effekten durch Mikronährstoffe.<sup>5</sup>

**e.) Erosionen und funktionsbedingte Schäden an Zahnhartsubstanz**

Speisen mit niedrigen pH-Werten, vor allem isotonische Getränke und gesunde vitaminreiche Ernährung sind erosiv relevant.<sup>6</sup> Zusätzlich können saure Medikamente und die im Sport weit verbreiteten Asthmasprays ausgeprägte Erosionen zur Folge haben.<sup>6,7</sup> Diese Schäden werden durch den häufig reduzierten Speichelfluss von Sportlern, etwaige Hungerkuren oder Essstörungen verstärkt.<sup>8</sup> Folgen erosiver Schäden können Entzündungsherde (apikale Ostitiden) sowie funktionelle Störungen durch Verlust von Funktionsflächen an den Zähnen und der Bisshöhe sein. Hohe Prävalenzen von Zahnerosionen sind besonders bei Schwimmern (chloriertes Wasser) und



**Säurebedingte Zahnerosionen einer Sportlerin.** (Foto: © Prof. Dr. Thomas Attin, Universität Zürich, Beirat DGzPRsport)



Ausdauersportlern zu finden. Erosionen sind gegen Abrasionen, die durch Knirschen mit den Zähnen entstehen, abzugrenzen.

#### Therapie und Erosionsprävention

Die Therapie fortgeschrittener Erosionen besteht in der Rekonstruktion verloren gegangener Hartschubstanz durch plastische Materialien (Füllungen) oder laborgefertigte Restaurationen. In vielen Fällen wird versucht, die Säurelöslichkeit der Hartschubstanzen durch spezielle Fluoridierungskonzepte herabzusetzen. Präventionsmaßnahmen sind aber nur dann effektiv, wenn sie auf die jeweilige Erosionsursache individuell abgestimmt sind und durch den qualifizierten Sportzahnmediziner koordiniert werden.

#### f.) Craniomandibuläre Dysfunktion

Die Prävalenz von funktionellen Störungen des craniomandibulären Systems ist hoch. In Abhängigkeit von Methodik und untersuchter Kohorte werden Werte von bis zu 90 Prozent beschrieben.<sup>10</sup>

Trauma Zahn 21 (Extrusion) und individueller Sportmundschutz. Wird ein Zahntrauma übersehen, resultieren daraus häufig posttraumatische Komplikationen. (Foto oben: © Dr. Andreas Filippi, Universität Bern, Beirat DGzPRsport; Foto unten: © Dr. Holger Claas)

Treten Schmerzen (Myalgie und/oder Arthralgie) auf, wird die Funktionsstörung als craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) bezeichnet. Frauen sind signifikant öfter betroffen. Die Altersverteilung der Erkrankung hat ihr Maximum mit dem 34. Lebensjahr und fällt dann deutlich ab.<sup>11</sup> Für die Athleten bedeutet dies: Störungen der Bisslage und der Muskelaktivität folgen Funktions- und Leistungsstörungen. Das Verletzungsrisiko steigt an. Als Komorbiditäten treten oft Schmerzen im Nacken-, Schulter-, Rückenbereich auf. Dies gilt auch umgekehrt.<sup>12</sup>

#### Therapie und Prävention

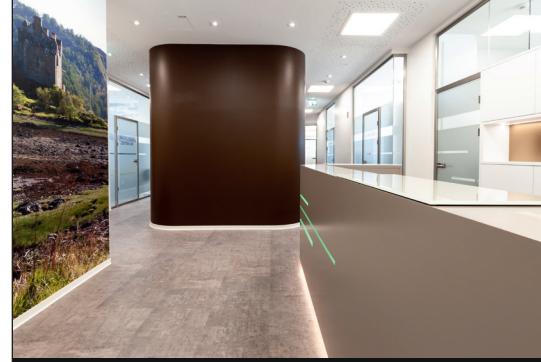
Durch Okklusionsschienen oder Aufbissbehelfe wird versucht, die Muskulatur zu detonisieren oder/und den Unterkiefer zu positionieren. Aufgrund

ANZEIGE

**mayer**

innenarchitektur  
möbelmanufaktur

**räume**  
realisieren lassen.



| praxisplanung  
| praxiseinrichtung  
| projektsteuerung

[www.mayer-im.de](http://www.mayer-im.de)

amalienstraße 4 | 75056 sulzfeld

|praxen |apotheken |business  
|wohnen |medizinische zentren

des komplexen und oft überlagerten Beschwerdebildes sollten interdisziplinäre Lösungsstrategien in Zusammenarbeit mit dem Sportarzt und dem Physiotherapeuten angestrebt werden. Eine Okklusionsschiene kann auch präventiv wirken, indem sie dem Vorschreiten von Funktionsstörungen und weiteren Strukturschäden durch die CMD entgegenwirken kann.



## Performancesplints

Performancesplints sind Aufbissbehelfe, die die Leistung des Sportlers direkt steigern sollen. In einer Studie (Doppelblindstudie) wurde die Wirkung von konventionell hergestellten Okklusionsschienen und sogenannten Performancesplints vergleichend untersucht. Beide hatten allerdings keinen Einfluss auf die Peak-Leistung (PP), Zeit bis zum Erreichen der PP (TtPP), Durchschnittsleistung (AP), Minimumleistung (MP) und den Leistungsabfall (PD).<sup>13</sup> Entlarvend ist hier das vielfach zugrunde liegende Prinzip des „one fits all“. Soll die Funktion des Kiefers und damit der Muskulatur verbessert werden, kann dies nur nach einer individuellen fachzahnärztlichen Funktions- und Strukturanalyse erfolgen. Pauschalisierende Leistungsversprechen sind in diesem Zusammenhang haltlos und als unseriös zu bewerten.

## Splints zur Atmungsoptimierung

Die Studienlage ist indifferent. In klinischer Erprobung ist die ANS-Schiene nach Engelke und Claas. Sie soll die Ventilfunktion des M. orbicularis oris während des Ausdauertrainings unter-

stützen (biofunktionelles Modell nach Engelke). Die verbesserte Atmungskoordination sorgt für eine Optimierung der Nasenatmung und der Zwerchfellaktivität. Hier müssen die Ergebnisse der klinischen Erprobung abgewartet werden. Regenerationsfördernd können Schnarcherschienen wirken, die das Schnarchen/Apnoe verringern. Meist wird der Unterkiefer mit diesen Schienen ventralisiert, was über die Plica pterygopalatina zu einer Straffung des Gaumensegels führt. So kann der Luftstrom ungestört das Gaumensegel passieren. Die Wirkungsweise ist gut untersucht, die Therapie ist bei korrekter Indikationsstellung wirksam.

## g.) Traumatologie

Abhängig von der Sportart liegt die Häufigkeit für Zahntraumata bei bis zu 59 Prozent.<sup>9</sup> Vollkontaktsportarten weisen die höchste Prävalenz auf. Entscheidend für die Prognose des Heilungsverlaufes ist ein stringent definiertes Befundungsprotokoll, das definierte Sofortmaßnahmen auslöst. Zu den Therapiestandards gehören die semipermanente Schienung von Zähnen, Wurzelkanalbehandlungen oder Zahnentfernungen mit/ohne Osteotomie. Nach der erfolgten Primärvorsorge sind regelmäßige Nachkontrollen dringend angezeigt. Erfolgt keine konsequente Nachsorge, bleiben die Folgeschäden, wie zum Beispiel apikale Ostitiden und deren systematische Wirkungen oftmals unbemerkt. Ein erfolgreiches Zahntrauma darf daher niemals unterschätzt werden. Die DGzPRsport empfiehlt dem Sportler, im Traumafall immer einen Sportzahnarzt aufzusuchen.

## Prävention

Zur Prävention wird ein individueller Mundschutz angefertigt. Er kann die Traumawahrscheinlichkeit um den Faktor 50 reduzieren. Konfektionierte „Boil-and-Bite“-Produkte sollten wegen ihrer eingeschränkten Wirkung gemieden werden. Die AcciDent-App (Prof. A. Filippi, Universität Basel) gibt wertvolle klinische Hilfestellung bei Zahntraumata aller Art.

## Fazit

Erkrankungen des ZMK-Bereiches wirken systemisch. Sie induzieren, triggern und interagieren mit verschiedensten Erkrankungen. Die Rekonvaleszenz des

Sportlers ist verzögert. Die Leistungsfähigkeit von Athleten wird negativ beeinflusst und die Verletzungshäufigkeit steigt. Wichtigste Aufgabe der Sportzahnmedizin ist es, leistungsmindernde Faktoren zu eliminieren und leistungsfördernde Faktoren zu optimieren. Das Ziel einer Gesundheitsstabilisierung und der damit verbundenen Leistungssteigerung kann nur durch professionelle Präventions- und Therapiekonzepte sichergestellt werden. Die Koordination dieser notwendigen Maßnahmen muss durch einen spezialisierten Sportzahnmediziner innerhalb eines interdisziplinären Ärzteteams erfolgen. Die Sportzahnmedizin vervollständigt mit ihrer Expertise die Sportmedizin als Querschnittsfach der Medizin. Der praktische Mehrwert für den Sportler wird durch wissenschaftliche Standards und zertifizierte Experten professionalisiert. Insofern braucht der Sport nicht viel Zahnmedizin, sondern koordinierende Spezialisten.

- 1 Ashley P., Di Loire A., et al.: Br J Sports Med, 2015 Jan, 49 (1):14–19.
- 2 Brauckhoff et al.: Mundgesundheitsberichterstattung, Robert Koch-Institut (Hrsg.) aus: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin 2009. (www.rki.de)
- 3 Pussinen PJ., Paju S., et al.: Association of Childhood Oral Infections With Cardiovascular Risk Factors and Subclinical Atherosclerosis in Adulthood, JAMA Network Open. 2019; 2(4):e192523. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.2523.
- 4 Løe H., Theilade E., Jensen SB.: Experimental gingivitis in man. J Periodontol 1965, 36:177–187.

Die vollständige Literaturliste können Sie unter [info@thesportgroup.de](mailto:info@thesportgroup.de) anfordern.

Dieser Artikel wurde erstveröffentlicht in der *sportärztezeitung* Ausgabe 3/19.

## INFORMATION

**Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Prävention und Rehabilitation im Spitzensport e.V.**  
 DruselstraÙe 178  
 34131 Kassel  
[info@dgzprsport.de](mailto:info@dgzprsport.de)  
[www.dgzprsport.de](http://www.dgzprsport.de)



# ART OF IMPLANTOLOGY

## 5<sup>th</sup> BEGO Implant Systems Global Conference

16.-17.10.2020 AMSTERDAM

# SAVE THE DATE



## DAS FAMILIENTREFFEN IN AMSTERDAM

- Referenten u.a. Prof. Dr. Erhan Çömlekoğlu, Dr. Dr. Snezana Pohl, Dr. Andreas Barbetseas, Dr. Peter Gehrke, Carsten Fischer
- Ein exklusives Programm aus Workshops und Vorträgen
- Angesagt, traditionsreich, prächtig und verrückt – Amsterdam:  
Ein vielfältiges Rahmenprogramm und ein glanzvolles Galadinner erwarten Sie
- Internationale Teilnehmer, Kongresssprache Englisch

Jetzt zum Newsletter anmelden: [art-of-implantology.com](http://art-of-implantology.com)



Gemäß Leitsätzen  
der BZÄW/DGZMK

Miteinander zum Erfolg

