

# ZahnRat 80

Kauorgan · Funktionseinschränkungen · Untersuchungsmethoden · Behandlungsmöglichkeiten

## Craniomandibuläre Dysfunktionen



Abb. 1: Schmerzen in den Wangen beim Kauen und in Ruhephasen als Zeichen von Überlastung

der Unterkieferbewegungen sowie in Kiefergelenkgeräuschen wie Knacken und/oder Reiben. Begleitsymptome können Kieferschmerzen, Zahnschmerzen und Ohrenscherzen sowie vor allem Kopf- und Gesichtsschmerzen sein.

**Weitere häufige Symptome** sind starke Ausprägung (Hypertrophie) der Kaumuskulatur sowie übermäßige Abnutzungerscheinungen der Zahnhartsubstanzen infolge von Kieferpressen und Zähneknirschen (Bruxismus). Vor allem bei akuten Beschwerden berichten die Betroffenen, dass ihre Zähne nicht mehr richtig aufeinanderpassen.



Abb. 2: Blockaden in der Mundöffnungsbewegung können die Folge von Verlagerungen der Gelenkscheibe (Discus articularis) sein

### Begriff

Der Begriff „craniomandibuläre Dysfunktionen (CMD)“ umfasst eine Reihe klinischer Symptome der Kaumuskulatur und/oder des Kiefergelenks sowie der dazugehörenden Strukturen im Mund- und Kopfbereich. Der Begriff Myoarthropathie sowie die englischsprachigen Ausdrücke „Temporomandibular Disorders“ (TMDs) und „Craniomandibular Disorders“ (CMD) entsprechen im Wesentlichen der oben genannten Bezeichnung.

### Leitsymptome

Leitsymptome craniomandibulärer Dysfunktionen sind Schmerzen und Funktionseinschränkungen des Kauorgans.

**Schmerzen** treten auf in der Kaumuskulatur (Abb. 1), im Bereich vor den Ohren (präaurikulär) und/oder im Bereich der Kiefergelenke. Oft werden diese Beschwerden durch Kauen oder andere Unterkieferbewegungen verschlimmert.

**Funktionsstörungen** zeigen sich in Einschränkungen (Abb. 2) und Asymmetrien

### Ursachen

Das Kauorgan (Fachbegriff: „Craniomandibuläres System“) ermöglicht uns, durch geordnetes Zusammenspiel von im Wesentlichen fünf Muskelpaaren sowie dem linken und rechten Kiefergelenk und einem komplexen Band- und Gelenkkapselapparat den Mund zu öffnen, den Unterkiefer seitwärts und nach vorn zu bewegen und wieder zu schließen. Bei Störungen gerät dieses System aus dem Gleichgewicht, und es kann zu Schmerzen in der Kaumuskulatur und/oder in den Kiefergelenken kommen. Außerdem können Veränderungen im Bewegungsablauf des Unterkiefers eintreten, und es kann passieren, dass die Mundöffnung eingeschränkt wird oder Geräusche im Kiefergelenk (Knacken, Reiben) auftreten.

Die Ursachen für diese und eine Reihe weiterer Krankheitszeichen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich können in einer Über- oder Fehlbelastung der Kaumuskulatur und der Kiefergelenke liegen. Eine häufige Ursache hierfür ist Bruxismus, also das Pressen oder Knirschen mit den Zähnen (Näheres dazu im Ab-

schnitt „Bruxismus“). Angewohnheiten wie das Kauen auf Fingernägeln, den Lippen bzw. Wangen oder Schreibgeräten sowie übermäßiges Kaugummikauen können ebenfalls zu einer schmerzhaften Überlastung führen. Veränderte Zahnkontakte, Zahnfehlstellungen und Probleme mit dem Zusammenbiss (Okklusionsstörungen) können – insbesondere bei Patienten, die in der Vergangenheit bereits an CMD-Problemen litten – zur Auslösung von Symptomen beitragen.

Die engen Beziehungen zum Halte- und Stützapparat, insbesondere zur Halswirbelsäule, führen dazu, dass Fehlhaltungen des Kopfes Beschwerden auslösen können. Dies kann im Zusammenhang mit Besonderheiten der Körperhaltung auftreten, speziell bei Vorverlagerungen von Kopf und Hals, aber auch beim Schlafen auf dem Bauch mit zur Seite gedrehtem Kopf. Beschwerden können auch im Zusammenhang mit der Kopfhaltung bei der Arbeit am Bildschirm entstehen, insbesondere bei Verwendung ungenügend an-



gepasster Brillen, wenn diese die Betroffenen zwingen, dauerhaft eine ungünstige Kopfhaltung einzunehmen.

Weitere Ursachen können traumatische Einflüsse wie ein Schlag auf das Kinn, ein Schleudertrauma, lang andauerndes Mundöffnen beim Zahnarzt oder bei einer Intubationsnarkose sein.

## Bruxismus

Jeder Mensch reagiert anders auf übermäßigen Stress. Manche Personen bekommen eine Erkrankung im Magen-/Darmbereich, andere eine Herz-/Kreislaufkrankung (z. B. Bluthochdruck), wieder andere pressen oder knirschen mit den Zähnen, wovon etwa 10 bis 20 Prozent der Bevölkerung betroffen sind. Emotionaler Stress und psychische Anspannungen, so wird heute allgemein angenommen, sind die Hauptursachen für dieses in der Fachsprache als Bruxismus bezeichnete Phänomen. Normalerweise befinden sich die Zähne zum Kauen oder beim Schlucken jeweils nur Bruchteile einer Sekunde und somit im Verlaufe des Tages insgesamt nur ca. 15 Minuten in Kontakt. In der verbleibenden Zeit berühren sich die Zähne nicht, und die Kaumuskulatur kann sich entspannen. Beim Pressen und Knirschen hingegen sind die Zähne viel häufiger und länger in Kontakt. Die Folge ist eine Überlastung der Zähne, des Zahnhalteapparats und/oder eine übermäßige Abnutzung und Verletzung der Zahnhartsubstanzen. Durch diese Prozesse können die Zähne empfindlich und schmerzhaft werden. Erste Anzeichen finden sich oft im Bereich der Eckzahnspitzen und der Schneidekanten der Frontzähne (Abb. 3). Bei nächtlichem Knirschen fühlt sich der Kiefer morgens nach dem Aufwachen oft steif und ermüdet an, die Mundöffnung kann eingeschränkt sein. Betroffene Personen werden oftmals durch den Lebenspartner auf diese unangenehme Angewohnheit aufmerksam gemacht, da das Reiben der Zähne deutlich zu hören ist. Beim Pressen hingegen werden die Zähne mit hoher Kraft zusammengebissen, ohne aneinander zu reiben.



Abb. 3: Erste Anzeichen für übermäßiges Zähneknirschen im Bereich der Eckzähne und der Schneidekanten der Frontzähne

Wenn die Beschwerden hingegen während des Tages zunehmen, so ist dies ein Hinweis auf unbewusstes Knirschen/Pressen während des Tages. Neben Stress spielen auch andere Faktoren wie schlafbedingte Atmungsstörungen, Genussmittelmisbrauch (Alkohol, Nikotin) und einige Medikamente bei der Ausprägung von Bruxismus eine Rolle, die bei der Therapieplanung gegebenenfalls berücksichtigt werden sollten.

## Symptome

### Schmerzen beim Kauen

Sind die Kaumuskeln durch „Parafunktionen“ (nicht der Nahrungszerkleinerung dienende Bewegungen wie Knirschen und Pressen, Fingernagelkauen, Kauen auf Stiften, Kauen auf der Lippe u. Ä.) überlastet, beginnen sie in Funktion (z. B. beim Kauen von Nahrung) zu schmerzen. In Ruhephasen (geschlossener Mund, Zähne nicht in Kontakt) regenerieren sie sich. Beim Kauen werden die Schmerzen im Gesicht, im Bereich der Wangen, der Schläfen oder im Munde oft überraschend heftig verspürt.

### Kopfschmerzen

Ursache für Kopfschmerzen sind nicht selten überlastete Kaumuskulatur-Areale. Verspannungen im Schläfenmuskel (M. temporalis) führen zu Schmerzen im gesamten Schläfenbereich; ist der Hauptkaumuskel (M. masseter) betroffen, tut es in den Wangen und unter dem Jochbein weh. Darüber hinaus können Schmerzen, z. B. ausgehend von bestimmten Muskeln oder

vom Kiefergelenk, aus der Tiefe ausstrahlen und dann im gesamten Kopfbereich Schmerzen hervorrufen. Daher sollte bei unklaren Kopfschmerzen neben der vorrangig notwendigen neurologischen Untersuchung auch an die Diagnose CMD gedacht und ein entsprechender Spezialist konsultiert werden.

### Mein Mund geht nicht richtig auf.

Prinzipiell sind im Zusammenhang mit CMD hauptsächlich zwei Komponenten für die Einschränkung der Mundöffnung verantwortlich: die Kaumuskulatur und/oder das Kiefergelenk. Ist die Kaumuskulatur aufgrund einer großen Belastung (z. B. lang währende Mundöffnung bei einer Weisheitszahn-Operation oder einem ausgedehnten Zahnarztbesuch) übermüdet, fällt es oft noch längere Zeit schwer, den Mund zu öffnen. Bei schmerzhaften Schädigungen, z. B. im Kiefergelenk, reagiert die Muskulatur oft reflexartig mit einer Anspannung, um weitere Bewegungen, die zu Schmerzen führen können, zu verhindern. Diese sogenannte „Muskel-schienung“ kann dazu führen, dass die Muskulatur völlig verhärtet und der Mund sich nicht mehr richtig öffnen lässt.

Damit die Bewegungen im Kiefergelenk ungestört ablaufen können, federt eine Knorpelscheibe (Diskus) die Belastungen ab und bewegt sich, geschmiert von der Gelenkflüssigkeit zwischen Gelenkkopf (Kondylus) und Gelenkgrube. Rutscht der Diskus beim Mundschluss teilweise oder ganz vom Gelenkkopf nach vorn, wird die Mundöffnung blockiert. Meistens springt der Diskus bei der Mundöffnung wieder auf den Gelenkkopf auf („Diskusverlagerung mit Reposition“), meist begleitet von einem Gelenkknacken (siehe S. 3: „Das Kiefergelenk knackt.“). Wenn der Diskus bei der Mundöffnung nicht wieder auf den Gelenkkopf aufspringt („Diskusverlagerung ohne Reposition“), kommt es zur Blockierung. Oftmals geht diesem Geschehen eine längere Phase des Kiefergelenkknackens voraus.

Da in sehr seltenen Fällen auch Tumore

eine Einschränkung der Unterkieferbeweglichkeit bedingen können, sollte diese grundsätzlich (zahn-)medizinisch abgeklärt werden.

## **Mein Mund geht nicht mehr zu.**

Bei manchen Patienten renkt sich der Unterkiefer bei weiter Mundöffnung auf einer oder auf beiden Seiten aus. In seltenen Fällen gelingt es nicht, den Mund wieder zu schließen. Grund dafür ist in der Regel eine besonders dehnbare Gelenkkapsel (z. B. aufgrund einer Bindegewebsschwäche oder vorangegangenen Überlastung) der betroffenen Kiefergelenke. Der Kiefergelenkkopf bewegt sich aus der Gelenkgrube heraus und gelangt nur schwer oder gar nicht zurück in die Gelenkgrube. Ein fachkundiger Zahnarzt wird das Gelenk wieder einrenken und Übungen bzw. Verhaltensweisen erklären, wie Sie in Zukunft dieses „Malheur“ vermeiden können.

## **Warum ist mein Kiefer morgens wie eingeroftet?**

Viele CMD-Patienten leiden an nächtlichem Bruxismus (Knirschen oder Pressen mit den Zähnen). Betroffene Personen werden oftmals durch den Lebenspartner auf diese unangenehme Angewohnheit aufmerksam gemacht, da das Reiben der Zähne deutlich zu hören ist. Beim Pressen hingegen werden die Zähne mit hoher Kraft zusammengebissen, ohne zu reiben. Beiden Mechanismen gemeinsam ist die starke Muskelaktivität, die hinsichtlich Kraft und Dauer der Belastung weit über das normale Maß der Kaufunktion hinausgeht. Die Folge davon ist oft morgens beim Zähneputzen zu spüren: Der Kiefer ist wie „eingeroftet“, der Mund lässt sich schwer öffnen, weil die Muskeln von der nächtlichen „Hochleistungsaktivität“ merklich ermüdet sind.

## **Das Kiefergelenk knackt.**

Knackgeräusche im Kiefergelenk können verschiedene Ursachen haben. Rutscht beispielsweise der Diskus beim Mundschluss teilweise oder ganz vom

Gelenkkopf herunter, wird das Kiefergelenk bei der nächsten Mundöffnung blockiert. Meistens springt der Diskus bei der Mundöffnung wieder auf den Gelenkkopf auf und verursacht bei der Überwindung des Knorpelrandes ein typisches, z. T. wiederholtes Knackgeräusch. Aber auch Unebenheiten in der Gelenkgrube bzw. auf dem Gelenkkopf können während der Bewegung Knackgeräusche erzeugen. Eine genaue Abklärung ist z. B. mittels manueller Strukturanalyse (s. unter Diagnostik) möglich. Alleinige schmerzlose Kiefergelenkgeräusche ohne weitere Beschwerden oder Befunde sind in der Regel nicht behandlungsbedürftig.

## **In meinen Kiefergelenken knirscht es wie „Sand im Getriebe“.**

Die Ursache derartiger Reibegeräusche ist in der Regel ein unphysiologischer Kontakt von Knochen auf Knochen. Dieser tritt ein, wenn durch krankhafte Abbauprozesse die Knorpelschichten, die den Kiefergelenkkopf und die Gelenkgrube überziehen, verloren gegangen sind und nicht mehr ausreichend Gelenkflüssigkeit produziert wird. Eine solche Arthrose kann auch in den Kiefergelenken auftreten. Dies kann ein rein lokales Geschehen als Folge einer Überlastung der Kiefergelenke bei einer craniomandibulären Dysfunktion sein. Die Kiefergelenke können aber auch von einem generellen arthrotischen Geschehen betroffen sein (z. B. rheumatoide Arthritis).

## **Ohrgeräusche**

CMD-Patienten klagen häufig über Ohrgeräusche (Tinnitus). Trotz intensiver interdisziplinärer Forschung in den vergangenen Jahrzehnten sind die physiologischen Zusammenhänge noch nicht eindeutig geklärt. In manchen Fällen gelingt es, im Rahmen der CMD-Behandlung auch den Tinnitus zu verbessern.

## **Mein HNO-Arzt sagt, die Schmerzen kommen nicht vom Ohr.**

Bei Positionsänderungen im Kiefergelenk wird häufig eine stark mit Nerven

versorgte Zone belastet, die dadurch sehr schmerzhaft reagiert. Dieser Schmerz strahlt oft in den Gehörgang ein, so dass betroffene Patienten sich häufig zuerst an den HNO-Arzt wenden. Findet dieser keine nachvollziehbare Ursache für die Schmerzen, sollte ein Spezialist für CMD-Erkrankungen hinzugezogen werden.

## **Woran erkenne ich selbst, dass ich CMD habe?**

Sie leiden wahrscheinlich an einer craniomandibulären Dysfunktion, wenn Sie eine der folgenden Fragen mit JA beantworten:

- Haben Sie Schmerzen, wenn Sie den Mund öffnen oder kauen?
- Haben Sie Schmerzen in den Schläfen, im Gesicht, den Kiefergelenken oder im Kiefer?
- Haben Sie in der letzten Zeit festgestellt, dass Ihr Kiefer blockiert ist oder Sie den Mund nicht weit öffnen können?

## **Diagnostik**

Die Untersuchung des Kausystems erfolgt durch den dafür ausgebildeten Zahnarzt.

Die Basis der Diagnostik bildet die sogenannte **klinische Funktionsanalyse**. Diese Untersuchung kommt ohne aufwendige technische Instrumente aus. Daher lautet die Bezeichnung „klinisch“ im Gegensatz zu „instrumentell“ (S. 4). Die ausführliche Erhebung der Krankengeschichte einschließlich der genauen Erfassung erfolgter Vorbehandlungen ist für die Diagnostik unerlässlich. Im Rahmen der klinischen Funktionsanalyse werden anhand zahlreicher Einzeluntersuchungen die Ursachen für die Fehlfunktion ermittelt, der Umfang der Funktionsstörung und der Schmerzen erfasst sowie Fehlstellungen der Kiefer und der Zähne visuell im Munde analysiert. Ähnlich wie bei muskuloskelettalen Erkrankungen im Rücken oder Nacken können auch in der



# CMD: Instrumentelle Funktionsanalyse

Kaumuskulatur Verspannungen zu Schmerzen führen. Im Rahmen der klinischen Funktionsanalyse werden dafür schmerzhafteste Gebiete der beteiligten Muskeln, Sehnen und Bänder durch Abtasten (Palpation) ermittelt (Abb. 4 a+b). Weiterhin werden der Bewegungsumfang des Unterkiefers bei Mundöffnung und Seitwärtsbewegungen gemessen und eventuelle Bewegungseinschränkungen dokumentiert (Abb. 5). Besonderes Augenmerk gilt der Funktion der Kiefergelenke. Nach der vorrangigen Prüfung der Schmerzhaftigkeit werden auftretende Geräusche festgehalten und vorhandene Abweichungen oder Hindernisse bei der Bewegung des Kiefergelenkkopfes ermittelt (Abb. 6). Schließlich werden die Kontaktverhältnisse der Zähne des Ober- und Unterkiefers im Munde untersucht. Am Ende der klinischen Funktionsanalyse sollte eine differenzierte Diagnose stehen. Bestätigt sich der Verdacht auf das Vor-

liegen einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD), ergänzen heute verschiedene Zusatzuntersuchungen die klinische Funktionsanalyse. Eine wichtige Untersuchung in dieser Hinsicht ist die **manuelle Strukturanalyse**, die mittels Techniken aus der Manuellen Medizin differenziert Muskelüberlastungen (Abb. 7) und Veränderungen der Gelenkstrukturen identifiziert (Abb. 8). Zur Abschätzung des Einflusses psychosozialer Einflüsse (z. B. Stress, Angst, Depression) auf das Schmerzgeschehen und zur Erfassung orthopädischer Ko-faktoren können **zusätzliche Untersuchungen** notwendig sein. Untersuchungen mit technischen Instrumenten ermitteln Störungen im Bereich der Zahnkontakte, Zahnstellung und Kiefer- sowie Kiefergelenkposition. Im Rahmen dieser **instrumentellen Funktionsanalyse** werden hochpräzise Zahnmodelle erstellt, mittels eines Übertragungsbogens (Gesichtsbogen, Abb. 9) und spezieller Bissregistrat-

(Abb. 10) in einen sog. Artikulator montiert (Abb. 12). Diese Geräte können nach Durchschnittswerten oder nach entsprechender Vermessung der Kaufunktion auf die individuellen Daten eingestellt werden (Abb. 11). Das ermöglicht am Kiefer- und Zahnmodell eine Analyse der Zahnkontakte in unterschiedlichen Kieferpositionen (Okklusionsanalyse). Dadurch können die Kontakte der Zähne bei normalem Zusammenbiss sowie in der Ideallage für Kiefergelenke und Kaumuskulatur („Zentrik“) analysiert und Schlussfolgerungen für die weitere zahnärztliche Therapie gezogen werden. Bei bestimmten Fragestellungen unterstützen **bildgebende Verfahren** (Panoramiaschichtaufnahme, Computertomographie, digitale Volumentomografie, Arthroskopie, Magnetresonanztomografie) die klinische Diagnostik. Für die Kiefergelenkdiagnostik ist häufig die Magnetresonanztomografie (Kernspintomografie) als Mittel der



Abb. 4 a+b: Tastuntersuchung (Palpation) im Rahmen der klinischen Funktionsanalyse an den Wangenmuskeln (a) und am Schläfenmuskel (b)



Abb. 5: Messung des Bewegungsumfanges des Unterkiefers in der klinischen Funktionsanalyse



Abb. 6: Erfassung von Gelenkgeräuschen und der Kieferbeweglichkeit im Rahmen der klinischen Funktionsanalyse



Abb. 7: Isometrische Belastungsprüfung der Kaumuskulatur im Rahmen der Manuellen Strukturanalyse



Abb. 8: Belastungsprüfung der Kiefergelenke im Rahmen der Manuellen Strukturanalyse



Abb. 9: Beispiel für einen Übertragungsbogen (Gesichtsbogen) zur schädelbezüglichen Übertragung der Oberkieferposition in einen Artikulator (s. Abb. 11)



Abb. 10 a+b: Registrierplatte zur Registrierung der Unterkieferposition (Zentrikregistrat) mit Oberseite (a) und Unterseite (b)



Abb. 10 c: Bissregistrat zur Ermittlung der Unterkieferposition



Abb. 11 a+b: Beispiele für elektronische (links) sowie ultraschallbasierte (rechts) Messsysteme zur Registrierung der Kieferbewegung



Abb. 11: Individuell justierbarer Artikulator zur Simulation der Kieferbewegungen des Patienten

Wahl anzusehen, da dieses Verfahren in der Lage ist, unter Ausschluss einer Strahlenbelastung sowohl das Weichgewebe als auch die knöchernen Strukturen im Kiefergelenk in guter Qualität darzustellen (Abb. 12).

*Bitte, beachten Sie, dass die Kosten für die Funktionsdiagnostik aufgrund gesetzlicher Leistungseinschränkungen nicht von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden.*

## Behandlung

### Aufklärung über die Zusammenhänge

Allein die Aufklärung über Ursachen der Beschwerden ist für viele Patienten sehr hilfreich. Sie beruhigt in den meisten Fällen die Patienten, dass keine bösartige Erkrankung vorliegt und dass gute Möglichkeiten der erfolgreichen Behandlung bestehen. Voraussetzung hierfür ist in der Regel vonseiten der

Patienten, dass eine gründliche Untersuchung erfolgt ist und insofern die

(zahn-)ärztliche Einschätzung auf einer soliden Diagnostik beruht.

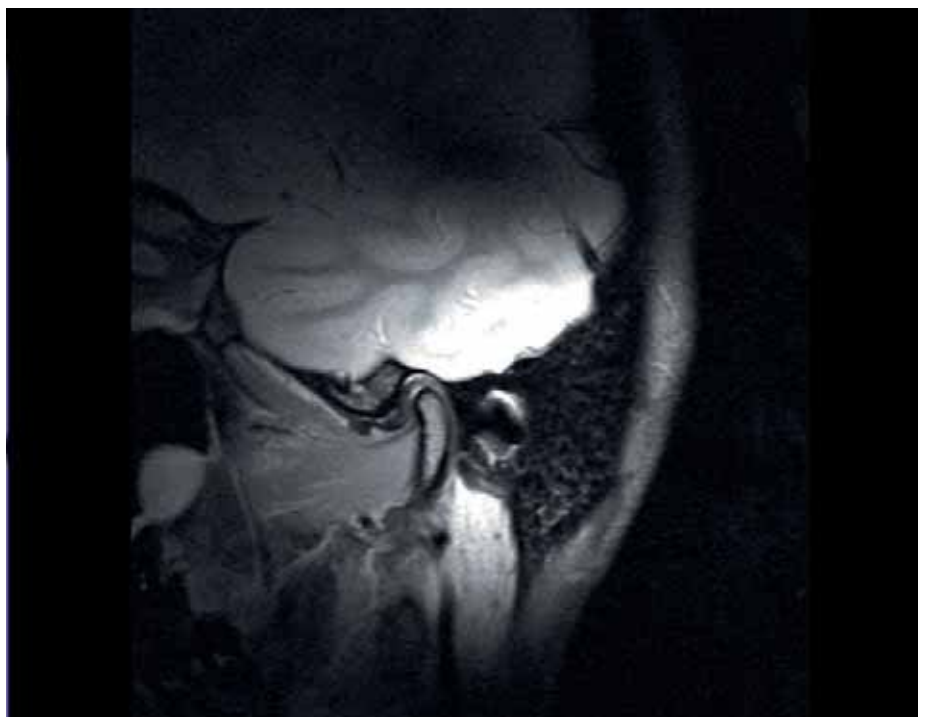


Abb. 12: Magnetresonanztomogramm des Kiefergelenkes, Ansicht von der Seite mit Darstellung des knöchernen Gelenkkopfes, der Gelenkpfanne und der Gelenkscheibe (Discus articularis)

# CMD: Behandlungsmöglichkeiten

## Schientherapie

Ein sehr wirkungsvolles Mittel zur Behandlung von CMD sind sogenannte Okklusionsschienen. Sie schützen die Zähne dauerhaft vor weiterer Abnutzung. Zudem „stören“ sie kurzzeitig die Kaumuskulatur beim Pressen/Knirschen und können so Verspannungen in der Kaumuskulatur lösen helfen.

Okklusionsschienen **ohne** adjustierte Kaufläche sind in der Regel nur für eine kurzfristige Behandlung vorgesehen. Okklusionsschienen **mit** adjustierter Kauflächengestaltung (Abb. 13) berücksichtigen die Lage des Unterkiefers im Zusammenspiel von Kaumuskulatur und Kiefergelenken und sind aufwendig in der Fertigung. Zur Herstellung im Artikulator werden Lage und Bewegungen des Unterkiefers und der Kiefergelenke mit speziellen Registraten oder auch elektronischen Registriermethoden aufgezeichnet. Sie wirken Verspannungen in der Kaumuskulatur entgegen und können eine zeitweise oder andauernde Reduzierung der Knirschaktivität erreichen. Eine derartige Schiene kann auch die Belastung der Kiefergelenke reduzieren. In der Regel wird die Schiene nachts getragen. In bestimmten Fällen muss die Schiene auch tagsüber eingegliedert bleiben (Abb. 14). Da sich die Lage des Unterkiefers während der Behandlung verändern kann, muss sie sorgfältig eingeschliffen („adjustiert“) und regelmäßig kontrolliert und ggf. angepasst werden. Die korrekten Zahnkontakte, die mit der Okklusionsschiene eingestellte Kieferposition und der Heilungsverlauf werden dabei durch den Zahnarzt überprüft.

## Medikamente

Medikamente können bei akuten Schmerzen eine Linderung erzielen und die funktionstherapeutische Behandlung wirksam unterstützen. Medikamente ersetzen aber nicht die sorgfältige Ermittlung der Ursache für die Beschwerden. Sie dürfen wegen möglicher Nebenwirkungen in Art, Dosierung und Dauer nur vom Zahnarzt bzw. Arzt verordnet werden.

## Physiotherapie

Bei der initialen Behandlung craniomandibulärer Dysfunktionen können physiotherapeutische Maßnahmen oft eine sehr gute Hilfe leisten. In Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten können schmerzhafte Erkrankungen der Kaumuskulatur und/oder des Kiefergelenkes erfolgreich behandelt werden (Abb. 15). Außerdem können Physiotherapeuten Übungen, z. B. zur Koordination der Mundöffnungsbewegung, mit den Patienten einstudieren. Weiterhin ist die Anwendung kälte- und wärmerapeutischer Maßnahmen (S. 7) möglich.

Zur Erzielung eines optimalen Behandlungserfolges sollten sich Zahnarzt und Physiotherapeut über die einzuleitenden Maßnahmen abstimmen. Von besonderem Vorteil kann es sein, wenn der Physiotherapeut spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der Behandlung von CMD erworben hat. Auch auf Techniken aus der Manualtherapie können die Physiotherapeuten zurückgreifen. Physiotherapie kann von Zahnärzten rezeptiert werden. Bei gesetzlich Krankenversicherten geschieht das je nach Bundesland über eine Heilverordnung oder über ein Rezept. Neben der Art und Anzahl der Anwendungen muss eine Verdachtsdiagnose vermerkt werden.

## Definitive irreversible Therapie

Irreversible Behandlungsformen (z. B. Fertigung/Eingliederung von Zahnersatz, mund-, kiefer-, gesichtschirurgische Eingriffe) sollten nur zum Einsatz

kommen, wenn mit reversiblen Behandlungsmitteln erfolgreich die craniomandibuläre Dysfunktion vorbehandelt werden konnte und anschließend, beispielsweise ein Verlust von Zahnhartsubstanzen durch Bruxismus oder eine veränderte Kieferposition, auszugleichen ist (Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18).

## Behandlung von Bruxismus

Mit Okklusionsschienen können Überlastungen einzelner Zähne abgemildert und Substanzschäden an den Zähnen verhindert werden.

„Harte“ Okklusionsschienen mit individualisiertem Aufbiss werden für die Behandlung bei Bruxismus empfohlen. Sie können die Intensität des Bruxismus um bis ca. 50 % absenken. Kognitive Verhaltenstherapie, Selbstbeobachtung, Biofeedback und Entspannungsübungen können ebenfalls zur Reduzierung der Beschwerden beitragen.

Zahnersatz sollte so angefertigt werden, dass beim Knirschen keine punktuell übermäßigen Kräfte wirken können. Gegebenenfalls müssen aufgrund der Frakturgefahr Art und Umfang keramischer Werkstoffe bei der Erstellung von Zahnersatz individuell, der Situation entsprechend, ausgewählt werden.

## Was kann ich selbst tun?

**Informieren Sie bei evtl. geplanten Zahnbehandlungen Ihren Zahnarzt über Ihre Beschwerden.** (s. Abschnitt „Woran erkenne ich selbst, dass ich CMD habe?“)



Abb. 13: Okklusionsschiene mit adjustierter Kaufläche, hier in Form einer Unterkieferschiene (Aufsicht)



Abb. 14: Okklusionsschiene mit adjustierter Kaufläche, hier in Form einer Oberkieferschiene

## Selbstbeobachtung

Auf den ersten Blick klingt es vielleicht banal: Versuchen Sie doch einmal, Ihre Kaumuskelaktivitäten tagsüber zu beobachten. Die Zähne sollen sich nur beim Kauen oder Schlucken kurz berühren. Das sind insgesamt höchstens 15 Minuten am Tag.

Malen Sie ein rotes Kreuz oder einen schwarzen Punkt auf ein weißes Stück Papier oder nehmen Sie auffällige Aufkleber und kleben Sie diese auf Gegenstände in ihrer Umgebung. Dazu eignet sich zum Beispiel die Armbanduhr, der Monitor Ihres Computers, der Autorückspiegel oder das Handy. Immer wenn Sie den Aufkleber sehen, kontrollieren Sie die Stellung Ihrer Zähne zueinander. Sollten Sie sich mit zusammengebissenen Zähnen „ertappen“, öffnen Sie den Mund für ca. 10 Sekunden weit. Anschließend schließen Sie entspannt den Mund und achten darauf, dass sich die Zähne nicht berühren. Halten Sie Ihre Lippen geschlossen, aber die Zähne auseinander.

## Stressbewältigung

Suchen Sie sich eine Ausgleichsbeschäftigung, die Sie von einer Stressbelastung ablenkt und auch für körperlichen Ausgleich sorgt. Autogenes Training oder progressive Muskelrelaxation sowie andere Entspannungstechniken können den Umgang mit Stress erleichtern. Eine Reihe attraktiver Kurse für das Erlernen dieser Entspannungstechniken werden von den Krankenkassen angeboten. Fragen Sie Ihren Hausarzt! Treiben Sie Sport; besonders Ausdauersport ist hilfreich. Selbst ein Spaziergang oder eine andere leichte sportliche Aktivität kann helfen, die Anspannungen abzubauen, die eventuell zu Bruxismus geführt haben.

## Gönnen Sie Ihren Kiefermuskeln eine Pause.

Verzichten Sie vorübergehend auf harte und zähe Nahrung (Brötchen, Steaks u. Ä.) und nehmen mittelweiche Kost zu sich. Wenn die Kiefergelenke und die Kaumuskelatur schmerzen, sollte Kaugummikauen unterlassen werden. Au-

ßerdem sollte auf langes Sprechen und eine weite Mundöffnung vorübergehend verzichtet werden.

## Wärme

Wärme bzw. Rotlichtanwendung können im Bereich der Muskulatur zu deren Lockerung und so zur Verminderung der Schmerzen führen.

## Kälte

Bei akuten Gelenkschmerzen kann auch die Anwendung von Kälte (Akku-pack) nützlich sein.

## Massage

Nach der Erwärmung kann eine örtliche Selbstmassage der schmerzhaften Gebiete zusätzlich zur Entspannung beitragen.

## Wenn die Schmerzen nicht besser werden.

Cranio-mandibuläre Dysfunktionen haben eine gute Heilungsprognose, die Symptome sind oft vorübergehender Natur. Konservativen, nicht invasiven Behandlungsmöglichkeiten sollte deshalb in erster Linie der Vorzug gegeben werden. Vorrangiges Behandlungsziel ist bei Schmerzen die rasche Schmerzreduktion. Sollten die Schmerzen trotz der Behandlung wochenlang anhalten, muss eine weitere differenzialdiagnostische Abklärung erfolgen. Erkrankungen der Nerven im Bereich des cranio-mandibulären Systems („Neuropathien“), seltene Kopfschmerzformen (z. B. Mittelgesichtsmigräne, Hemicrania continua) oder psychosomatische Erkrankungen (okklusale Dysästhesie, Phantombiss) zeigen manchmal CMD-ähnliche Symptome und bedürfen einer interdisziplinären Diagnostik und Behandlungsstrategie.

Bei Funktionseinschränkungen ist das Ziel die Wiederherstellung der Funktion. Auch hier gilt, dass trotz Behandlung wochenlang fortbestehende Funktionseinschränkungen einer weiteren differenzialdiagnostischen Abklärung bedürfen.



Abb. 15: Physiotherapie bei CMD, hier Griff zur Entlastung des Kiefergelenkes



Abb. 16: Umfangreicher Zahnhartsubstanzverlust durch fortgeschrittenen Bruxismus (Mundaufnahme, Frontansicht des Unterkiefers)



Abb. 17: Kaufunktionelle, sprachliche und ästhetische Beeinträchtigung durch umfangreichen Zahnhartsubstanzverlust infolge von Bruxismus



Abb. 18: Patient nach Restauration der Zahnhartsubstanzen (Lächeln)

# Impressum

## ZahnRat 80, Oktober 2013

### Herausgeber

Landeszahnärztekammer Brandenburg  
Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern  
Landeszahnärztekammer Sachsen  
Zahnärztekammer und KZV Sachsen-Anhalt  
Landeszahnärztekammer Thüringen

### Verlag

Satztechnik Meißen GmbH  
Am Sand 1c, 01665 Nieschütz bei Meißen  
Telefon 03525 71860, Telefax 03525 718612  
E-Mail: [info@satztechnik-meissen.de](mailto:info@satztechnik-meissen.de)

### Verantwortlich i. S. des Presserechts

Dipl.-Stom. Gerald Flemming

### Autoren

Dr. Matthias Lange, Praxis für Zahnheilkunde, Lietzenburger Str. 51, 10789 Berlin, [www.cmd-therapie-berlin.de](http://www.cmd-therapie-berlin.de)  
Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers, CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf, Falkenried 88, Haus C, 20251 Hamburg, [www.CMD-Centrum.de](http://www.CMD-Centrum.de), Univ.-Prof. Dr. Peter Ottl, Klinik und Poli-

kliniken für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde „Hans Moral“, Stempelstraße 13, 18057 Rostock, <http://t3zmk.med.uni-rostock.de>

Eine Information der DGFDZ;  
© Copyright Lange, Ahlers, Ottl, 2013

### Bildquellen

PD Dr. M. Oliver Ahlers und  
dentaConcept Verlag GmbH, Hamburg

### Redaktion

Dipl.-Stom. Gerald Flemming  
Konrad Curth

### Anzeigen, Gesamtherstellung, Druck und Versand

Satztechnik Meißen GmbH  
Am Sand 1c, 01665 Nieschütz bei Meißen

Die Patientenzeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

© Landeszahnärztekammer Sachsen

## ISSN 1435-2508

Nachbestellungen der Patientenzeitschrift sind über den Verlag möglich.

Telefon 03525 71860, Telefax 03525 718612  
E-Mail: [sperling@satztechnik-meissen.de](mailto:sperling@satztechnik-meissen.de)

### Versandkosten (zzgl. 7 % MwSt.)

Menge	Preis/ Bestellung	Versand	Gesamt
10 Exemplare	2,60 €	2,40 €	5,00 €
20 Exemplare	5,20 €	2,80 €	8,00 €
30 Exemplare	7,80 €	4,70 €	12,50 €
40 Exemplare	10,40 €	5,00 €	15,40 €
50 Exemplare	13,00 €	5,20 €	18,20 €

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