

# Das schmerzhafte Kiefergelenk

Jens Christoph Türp

Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Universität Basel

## Quintessenz

- Die häufigsten Ursachen von Kiefergelenkschmerzen sind Überlastungen aufgrund von Makro- und Mikrotraumata.
- Bei rheumatischen Schmerzen sollten die Kiefergelenke in die Befundung eingeschlossen werden.
- Die Diagnostik und Therapie folgt den aus der Rheumatologie und Schmerzmedizin bekannten Prinzipien.


## Einleitung

Die Kiefergelenke, immerhin die meistbewegten Gelenke des menschlichen Körpers, zählen in der ärztlichen Praxis zu den «vergessenen Gelenken». In der Zahnmedizin standen traditionell die anatomischen und funktionellen Besonderheiten dieser paarigen Synovialgelenke im Mittelpunkt: beiderseits Unterteilung in zwei Gelenkkammern durch einen Diskus; bilaterale funktionelle Kopplung über die elastische Unterkieferspanne; erstaunliche Komplexität an Unterkieferbewegungen; Begrenzung und Beeinflussung derselben durch die Stellung und Form der Zähne. In letzter Zeit wurden häufiger die Gemeinsamkeiten mit anderen Gelenken betont [1–2]. Dies führte dazu, dass ehemals verbreitete riskante und aggressive Massnahmen zur Therapie schmerzhafter Kiefergelenke mehr und mehr durch Vorgehensweisen verdrängt wurden, die in der Medizin zur Behandlung von Gelenkschmerzen üblich sind.

## Epidemiologie


In einer bevölkerungsrepräsentativen epidemiologischen Untersuchung an 4290 Frauen und Männern in Vorpommern (SHIP-Studie) berichteten knapp 3% der Befragten über Kiefergelenkschmerzen («manchmal»: 2,3%, «oft»: 0,3%, «immer»: 0,1%) [3]. In einer schwedischen Studie lag die Einjahres-Inzidenz von Kiefergelenkschmerzen bei 8% [4]. Wie unter anderem von den Hüft-, Knie-, Daumensattel-, Finger- und Grosszehengrundgelenken bekannt [5], sind auch hinsichtlich der Kiefergelenke Frauen öfter von Schmerzen betroffen als Männer [6]. So betrug in einer US-amerikanischen Erhebung (n = 42 370) die Sechs-Monats-Prävalenz der Kiefergelenkarthralgien bei Frauen 6,9%, bei Männern 3,5% [7].

## Symptome

Kiefergelenkschmerzen lassen sich von dem betroffenen Patienten relativ genau angeben: Typischerweise deutet er mit dem Zeigefinger auf den entsprechenden, in der Regel eng umschriebenen präaurikulären Bereich (Abb. 1 ) . Bisweilen kommt es jedoch zu einer Fehllokalisation, so dass der Schmerz in anderen anatomischen Strukturen wahrgenommen wird (z.B. im Ohr oder M. masseter) [8].

Kiefergelenkschmerzen werden typischerweise als stechend, spitz, scharf oder ziehend beschrieben. Schmerzauslösend oder -verstärkend wirken Unterkieferbewegungen bzw. Gelenkbelastungen (z.B. weite Kieferöffnung beim Gähnen oder Abbeißen und Kauen harter, zäher Speisen) sowie eine periartikuläre Palpation [9].

Einige Patienten weisen schmerzbedingt eine eingeschränkte Unterkieferbeweglichkeit auf. Dies betrifft vor allem die Kieferöffnung [9], aber auch die Kaudynamik und die Beisskraft [9–10]. Bei stärkeren Beschwerden wird der Unterkiefer in einer Schonhaltung weiter anterior positioniert als gewöhnlich. Dadurch können beim Kieferschluss okklusale Vorkontakte auftreten [11]. Bei akuten Entzündungen mit starkem Gelenkerguss wird der Kondylus der betroffenen Seite nach kaudal verlagert, so dass die Seitenzähne auf dieser Seite keine Okklusionskontakte mehr aufweisen [12], was von den Patienten als unangenehm empfunden wird. Mit Verringerung der Schmerzen ist eine deutliche Besserung all dieser Befunde zu erwarten [10].

Bei persistierender Kiefergelenkarthralgie ist die Wahrscheinlichkeit besonders hoch, dass auch weitere Körperregionen schmerzhaft sind (Abb. 2 ) [13–14]. Zudem ist mit zunehmender Dauer die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen psychologischer und psychosozialer Befunde wie Disstress, Depressivität, Ängstlichkeit und Somatisierungsneigung erhöht [15–16]. Ungünstige Bewertungen (z.B. Katastrophisieren) der Schmerzsituation und ihrer Folgen können die Schmerzverarbeitung zusätzlich negativ beeinträchtigen [17]. Die Lebensqualität der Betroffenen ist daher häufig deutlich vermindert [18–20]. Zudem bestehen bei vielen Patienten Informationsdefizite über ihre Beschwerden [21].

## Diagnosen

In der international verbreiteten Klassifikation der «Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders» (RDC/TMD) [22–23, deutsche Version: 24] werden zwei kiefergelenkbezogene Schmerzdiagnosen

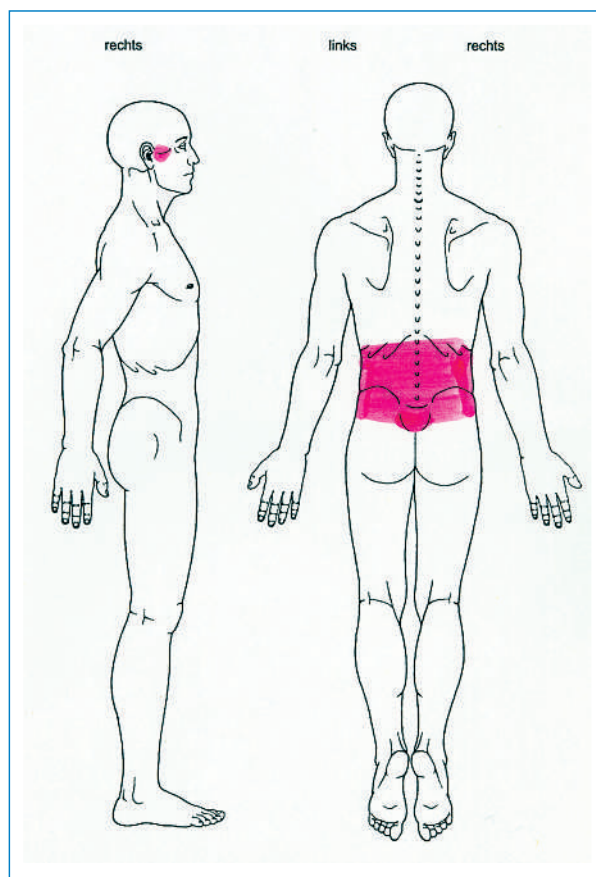


Jens Christoph Türp

Der Autor hat keine finanzielle Unterstützung und keine anderen Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.



**Abbildung 1**  
Patientin mit Schmerzen im rechten Kiefergelenk.



**Abbildung 2**  
Zeichnung einer Patientin mit Schmerzen im rechten Kiefergelenk und unteren Rückenbereich.

unterschieden: Arthralgie (Synovitis/Capsulitis [25]) und aktivierte Arthrose. Bei der aktivierten Arthrose handelt es sich um eine Arthralgie, bei der zusätzlich Krepitationsgeräusche und/oder arthrosetypische radiologische Befunde vorliegen, wie Osteophyten sowie ausgeprägte Schlißflächen im ventrokranialen Bereich des Kondylus und Abflachungen am posterioren Abhang des Tuberculum articulare [26].

Ab 2013 werden als Weiterführung der RDC/TMD erstmals «Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders» (DC/TMD) zur Verfügung stehen. Die Kriterien für die Diagnose «Kiefergelenkarthralgie» sind in Tabelle 1 [↩](#) zusammengefasst.

## Ursachen

Kiefergelenkschmerzen werden als Folge unspezifischer oder spezifischer entzündlicher und/oder degenerativer Veränderungen der artikulären Gewebe betrachtet [27]. Entzündungsmediatoren in der Synovialflüssigkeit, darunter Prostaglandine, Serotonin und Cytokine, spielen eine ausschlaggebende Rolle [28].

Die weitaus häufigste Ursache für Kiefergelenkschmerzen sind Überlastungen, welche die individuelle Anpassungsfähigkeit der Kiefergelenke überfordern [25, 29–30]. Zugrunde liegen entweder direkte oder indirekte

Makrotraumata – zum Beispiel sehr weite Kieferöffnungen (aufgrund eines Gähnvorgangs, langer Behandlungssitzungen beim Zahnarzt oder einer Intubationsnarkose), heftiger Aufprall auf den Unterkiefer oder Schleudert trauma – oder über lange Zeiträume auf die Kiefergelenke einwirkende Mikrotraumata (z.B. Bruxismus [31–32]).

Eine Verschiebung des Discus articularis nach anterior (und lateral) ist bei beiden Traumaformen möglich. Man unterscheidet eine Diskusverlagerung mit Reposition (bei Kieferöffnung), die in der Regel mit (meist schmerzfreiem) Kiefergelenkknacken verbunden ist, von einer (knackfreien) Diskusverlagerung ohne Reposition, die oft von einer deutlich eingeschränkten Kondylusbeweglichkeit begleitet ist. Starke Schmerzen, insbesondere bei forcierter Kieferöffnung, kommen bei der Diskusverlagerung ohne Reposition vor allem im Akutstadium vor.

Auch im Zuge systemischer Gelenkerkrankungen können Kiefergelenkschmerzen auftreten, am häufigsten bei der rheumatoiden Arthritis: Bei 4 von 100 Patienten sind die Kiefergelenke der Ort der Erstlokalisierung, eine spätere Kiefergelenkbeteiligung tritt bei jedem fünften Patienten auf [33]. Einzelne Fälle schmerzhafter Kiefergelenke wurden darüber hinaus bei folgenden rheumatischen Erkrankungen beschrieben: juvenile idiopathische Arthritis, Arthritis psoriatica, Spondylitis ankylosans, reaktive Arthritis, Lyme-Borreliose, Sjögren-Syndrom, systemischer

**Tabelle 1**

Klinisch-diagnostische Kriterien der Kiefergelenkarthralgie (ICD-9 524.62) gemäss der «Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders» (DC/TMD).

Beschreibung		Schmerzen im Kiefergelenkbereich, die durch funktionelle oder parafunktionelle Unterkieferbewegungen beeinflusst werden, UND Replikation dieses Schmerzes im Rahmen der bei der klinischen Untersuchung durchgeführten Provokationstests
Klinik	Patientenbericht	Schmerzen im Kiefer, in der Schläfe, im Ohr oder vor dem Ohr UND Schmerz wird durch funktionelle oder parafunktionelle Unterkieferbewegungen modifiziert (in der Regel verstärkt)
	UND	
	Untersuchung	1. Bestätigung der Schmerzlokalisierung im Bereich eines oder beider Kiefergelenke UND 2. Patientenbericht, dass bei Durchführung von mindestens einem der folgenden Provokationstests der ihr/ihm bekannte Kiefergelenkschmerz auftritt: a. Palpation des lateralen Kiefergelenkpolns ODER b. maximale aktive oder passive Kieferöffnung, Unterkieferbewegung nach rechts oder links, oder Unterkiefervorschub
Validität		Sensitivität: 0,91; Spezifität: 0,96
Kommentar		Der Schmerz kann durch eine andere Schmerzdiagnose nicht besser klassifiziert werden

Lupus erythematoses, Arthritis urica, Chondrokalzinose, infektiöse Arthritis und Sklerodermie. Ferner sind Neoplasmen (z.B. synoviale Chondromatose, Chondrosarkom) und Tumormetastasen (z.B. eines Adenokarzinoms der Mamma), die in den Kiefergelenken allerdings sehr selten vorkommen, mit Schmerzen vergesellschaftet [34–35].

Unabhängig davon können Schmerzen zum Beispiel vom Ohr, von Kaumuskeln oder von der Halsmuskulatur in ein Kiefergelenk (fehl-)projiziert werden [8].

## Diagnostik

Die Befunderhebung ist in der Regel unkompliziert [36]. Obwohl sie sich auf zweckmässige valide Massnahmen beschränken soll [37], kommen teilweise immer noch unnötige und teure diagnostische Verfahren zur Anwendung, die weder zur Diagnosestellung noch zu einer verbesserten Therapie beitragen (z.B. axiografische Registrierung der Kondylenbeweglichkeit, aufwendige Bildgebung).

Schmerzanamnese und Symptombeschreibung durch den Patienten bilden den wichtigsten Teil der Diagnostik. Dem (Zahn-)Arzt-Patient-Gespräch wird besondere Bedeutung beigemessen. Ergänzend kommen standardisierte Fragebögen zum Einsatz, darunter Ganzkörperschemata, auf denen der Patient alle Schmerzbereiche einzeichnet (Abb. 2), und Filterinstrumente zur Erfassung schmerzbedingter Einschränkungen im Alltag [38]. Im Rahmen der klinischen Untersuchung erfolgt eine Bestimmung der Unterkieferbeweglichkeit (maximale Öffnung, maximaler Seit- und Vorschub) und eine Betastung der (palpierbaren) Kaumuskeln (M. temporalis,


M. masseter), um Druckdolenzen (Allodynie) festzustellen [38]. Intraoral werden die vorhandenen bzw. fehlenden Zähne notiert und die Okklusionskontakte im maximalen Vielpunktkontakt überprüft. Ein Verlust der Seitenzahnabstützung ist ein Risikofaktor für Kiefergelenkschmerzen [39].

Die Anfertigung einer Panoramaschichtaufnahme (Orthopantomogramm) [26] dient in erster Linie dem differentialdiagnostischen Ausschluss anderer Befunde wie verlagertes Zähne, Frakturen und Tumoren [38]. Magnetresonanz-, digitale Volumen- und Computertomogramme tragen nur selten zum besseren Verständnis des Schmerzgeschehens bei [40–41]. Sie sind nur indiziert, wenn sie Auswirkungen auf die Diagnose und die daraus abzuleitende Therapie und Prognose haben (z.B. bei Tumorverdacht) [42].

Bei persistierenden Schmerzen empfiehlt sich eine Ausweitung der Diagnostik [36]. Hier ist der Einsatz eines Schmerzfragebogenpakets unabdingbar, das unter anderem psychometrische Bögen zur Erfassung von Depressivität, Angst, individueller Stressbelastung und anderen Beeinträchtigungen enthält [38].

Bei Verdacht auf eine zugrundeliegende rheumatische Erkrankung oder ein Neoplasma sind angemessene weiterführende diagnostische Massnahmen zu treffen.

## Therapie

Die überlastungsbedingten Kiefergelenkarthralgien haben im Allgemeinen eine gute Prognose [43–44]. In der weit überwiegenden Zahl der Fälle wird eine Schmerzlinderung bzw. Schmerzfreiheit mit reversiblen, nicht-invasiven Massnahmen erreicht [27] (Tab. 2 ). Invasive

**Tabelle 2**

Empfohlene evidenzbasierte Therapieverfahren bei Kiefergelenkschmerzen [55].

Akuter Schmerz	Persistierender Schmerz
Aufklärung	Aufklärung
Nichtsteroidales Antiphlogistikum (z.B. Ibuprofen 3x 400 mg/Tag)	Physiotherapie, physikalische Therapie
Wiederholte Kälteapplikation	Orale Schiene zum Tragen während des Schlafs (z.B. Michigan-Schiene)
Wassergefüllte Sofortschiene (Fertigprodukt)	Entspannungstherapie (z.B. progressive Muskelentspannung, Biofeedback)
	Kognitiv-behaviorale Therapie (Schmerzbewältigung)
	Trizyklische Antidepressiva
	Akupunktur
	Arthrozentese/Arthroskopie (in Ausnahmefällen)

**Abbildung 3**

Michigan-Schiene: Überdeckung aller Oberkiefer-Zähne, plane Schienenoberfläche, gleichmässige Kontakte der Seiten- und Eckzähne, Führungsflächen für eckzahngeführte Unterkieferbewegungen.

**Abbildung 4**

Michigan-Schiene in situ.

Eingriffe an Zähnen und Kiefergelenken sind zu vermeiden [37, 45]. Um einer Schmerzchronifizierung entgegenzuwirken, ist in akuten Fällen eine rasche Therapieeinleitung erforderlich [46–47].

Der Hauptunterschied zur Behandlung vergleichbarer Schmerzen in anderen Gelenken besteht in der Möglichkeit der Eingliederung einer oralen Schiene (Abb. 3 und 4). Diese bewirkt eine Lageänderung der Kondylen [48–49] und trägt zu einer Entlastung der betroffenen intraartikulären Gewebe sowie der Kaumuskeln bei [50]. Bei persistierenden/chronischen Kiefergelenkschmerzen ist grundsätzlich eine multimodale, das heisst interdisziplinäre Therapie anzustreben [47], die vor allem den schmerzbegleitenden psychosozialen Bereich einbezieht [16].

Zur Erhöhung der Therapietreue sollten bei der Wahl der Behandlungsmittel – ganz im Sinne der evidenzbasierten Medizin [51] – die Vorlieben des Patienten berücksichtigt werden [52]. Empfehlenswert ist die Kombination verschiedener Behandlungsmassnahmen [52], wovon vor allem Patienten mit psychosozialen Befunden profitieren [53]. Ziel ist die Verringerung der Beschwerden auf ein für den Patienten erträgliches Niveau

[52] bei gleichzeitiger Unterstützung des Selbstheilungsprozesses des Organismus.

Die in Tabelle 2 aufgeführten Therapieempfehlungen gelten ebenso bei Kiefergelenkschmerzen im Rahmen systemischer Gelenkerkrankungen. Allerdings ist in diesem Fall der Rheumatologe der Koordinator und Hauptbehandler, wobei der Zahnarzt als Teil eines ärztlichen Teams für den Kiefergelenkbereich wirken kann [46]. Bei spezifischen rheumatischen Erkrankungen wie Lyme-Borreliose oder infektiöser Arthritis muss selbstverständlich spezifisch (z.B. mit Antibiotika) behandelt werden.

### Schlussbetrachtung

Im Zusammenhang mit systemischen Gelenkerkrankungen werden sowohl in rheumatologischen Lehrbüchern als auch in der ärztlichen Praxis die Kiefergelenke oftmals schlichtweg «vergessen», obwohl beispielsweise ein Teil der an rheumatoider Arthritis leidenden Patienten beträchtliche zusätzliche Beschwerden aufgrund schmerzender Kiefergelenke hat [19]. Selbst wenn im

Rahmen einer systemischen medikamentösen Schmerztherapie die Kiefergelenke mittherapiert werden, können spezifisch an diesen Gelenken ansetzende Massnahmen zu einer deutlichen Besserung beitragen. Daher ist bei Patienten mit Gelenkschmerzen die Berücksichtigung der Kiefergelenke klinisch ebenso sinnvoll, wie es die Beachtung der Kiefermuskulatur bei generalisierten Muskelschmerzen ist (z.B. beim Fibromyalgie-Syndrom) [54].

#### Korrespondenz:

Prof. Dr. med. dent. Jens C. Türp, MSc  
Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien  
Universitätskliniken für Zahnmedizin  
CH-4056 Basel  
[jens.tuerp\[at\]unibas.ch](mailto:jens.tuerp[at]unibas.ch)

#### Empfohlene Literatur

- Hugger A. Arthralgie der Kiefergelenke. In: Hugger A, Göbel H, Schilgen M (Hrsg.). Gesicht- und Kopfschmerzen aus interdisziplinärer Sicht. Evidenz zur Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Heidelberg: Springer; 2006:77–90.
- Steenks MH, Hugger A, de Wijer A. Painful arthrogenous temporomandibular disorders. Pathophysiology, diagnosis, management and prognosis. In: Türp JC, Sommer C, Hugger A (Hrsg.). The Puzzle of Orofacial Pain Integrating Research Into Clinical Management. Basel: Karger; 2007:124–52.
- Türp JC, Nilges P. Muskuloskeletale Gesichtsschmerzen. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg.). Schmerzpsychotherapie. 7. Aufl. Heidelberg Springer; 2011:419–30.
- The TMJ Association (Weltweit grösste Selbsthilfeorganisation von und für Menschen mit Kiefergelenkproblemen. Sitz: Milwaukee, Wisconsin, USA): [www.tmj.org](http://www.tmj.org).

Die vollständige nummerierte Literaturliste finden Sie unter [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

## Was liegt vor?

**Assoziation?** Ein 60-jähriger Mann kommt zu einer Routine-Ganzkörperuntersuchung. Alles in Ordnung, nur findet der Arzt das Skrotum oberflächlich durchsetzt mit zahlreichen 1 bis 2 mm grossen, purpurnen Knötchen, die seit vielen Jahren bestehen und keine Probleme schaffen. Was ist das und was soll das?

Bruno Truniger

**Auflösung:** Das sind **Angiokeratome** (Fordyce-Angiokeratome), wie sie oft im 2. bis 3. Lebensjahrzehnt auftreten, meist aber bei älteren Männern zu finden sind, gelegentlich auch bei Frauen im Vulva-Bereich auftreten – und die keinerlei Behandlung bedürfen (es sei denn, dass gelegentlich Knötchenblutungen auftreten, die einer Fulguration bedürfen). (N Engl J Med. 2012;366:1240.)