

# Temporomandibuläre Funktionsstörungen bei Sporttauchern

Klingmann C<sup>1</sup>, Schmitter M<sup>2</sup>, Plinkert PK<sup>1</sup>

1: Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik Heidelberg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. P. K. Plinkert)  
2: Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Universität Heidelberg (Prof. Dr. Peter Rammelsberg)

## Einleitung

Der Tauchsport erlebte im letzten Jahrzehnt eine enorme Zuwachsrate. Heute gibt es in Deutschland schätzungsweise 1,5 Millionen Sporttaucher im Vergleich zu 300 000 vor 10 Jahren. Parallel zu dieser Entwicklung steigt die Zahl an Erkrankungen, die mit dem Tauchsport assoziiert sind. Das Hals-Nasen-Ohren-ärztliche Fachgebiet ist von dieser Entwicklung besonders betroffen, da ca. 80% der Erkrankungen beim Tauchen, in diesem Bereich auftreten. Funktionsstörungen des Kiefergelenks und Kauapparats treten bei Tauchern durch die unphysiologische Stellung des Gebiss bei der Benutzung des Atemgeräts gehäuft auf und werden mit Prävalenzen zwischen 25 – 68 % angegeben. Ziel dieser Studie ist die Ermittlung der Häufigkeit von temporomandibulärer Dysfunktionen (temporomandibular disorders- TMD) und eventueller Risikofaktoren.

## Material und Methodik

500 Teilnehmer zweier taucherischer Fortbildungsveranstaltung wurden mittels Fragebogen befragt. 80 Teilnehmer übten keine Tauchaktivitäten aus, so dass 420 aktive Taucher befragt werden konnten. Der Fragebogen enthielt 29 Fragen zur Ausübung des Tauchsports sowie zu temporomandibulären Funktionsstörungen vor, während und nach dem Tauchen.

## Ergebnisse

296 Taucher (82 Taucherinnen, 214 Taucher) zwischen 18 und 65 Jahren (Mittelwert 54 Jahre, Standardabweichung 39,68 Jahre) beantworteten den Fragebogen (Rücklauf 70%). Die Taucherfahrung lag zwischen einem und 600 Monaten (Mittelwert 171, Standardabweichung 104), die Zahl der durchgeführten Tauchgänge pro Taucher betrug 2-5151 (Mittelwert 797, 808) mit durchschnittlich 53 Tauchgängen im Jahresdurchschnitt.

29,1 % der Taucher berichteten über nächtliches Zähneknirschen, 5,4 % gaben Crepitus (Reiben des Kiefergelenks) an und 22% der Taucher beklagten eine anamnestische Kiefersperre bzw. 9,1 % eine Arthrose unabhängig vom Tauchen. Die prozentuelle Zahl weiblicher Taucher mit Kiefersperre, Schmerzen im Kiefergelenk und eingeschränkter Mundöffnung war signifikant erhöht im Vergleich zur männlichen Untersuchungsgruppe.

Alle Taucher gaben eine deutliche Zunahme der Beschwerden während des Tauchens an. 13 % der Probanden beklagten Kiefergelenkschmerzen, 16,6 % Beschwerden in der Kaumuskulatur und 29,7 % gaben allgemeine Schmerzen durch das Halten des Atemmundstücks an. Weiblichen Taucher waren signifikant häufiger betroffen. Im Gegensatz zu den temporomandibulären Funktionsstörungen nahmen allgemeine Muskel- und Gelenkschmerzen während des Tauchens ab.

Auch nach dem Tauchen persistierten Kiefergelenksbeschwerden (18,2 %), Kaumuskulaturbeschwerden (25,3%) und Knackgeräusche im Kiefergelenk (8,4%). Frauen waren häufiger betroffen als Männer.

## Diskussion:

Die Studienpopulation zeigte eine deutlich höhere Anzahl an männlichen Tauchern und zeigt, dass der Tauchsport immer noch eine männlich dominierte Sportart ist. Das Durchschnittsalter und Taucherfahrung der untersuchten Gruppe ist höher als in vergleichbaren Untersuchungen ebenso wie die Zahl der untersuchten Taucher (Aldrige, Ortel). Nur eine Arbeit untersuchte mehr Taucher (Roydhouse).

Unsere Arbeit bestätigte das häufige Auftreten von Funktionsstörungen im Bereich der Kiefergelenks und der Kaumuskulatur und zeigt, dass fast jeder Dritte Taucher regelmäßig über Schmerzen im Bereich des Kiefergelenks klagt. Weibliche Taucher sind häufiger betroffen, was auch schon in weiteren Arbeiten aufgezeigt wurde (Gesch, Yap, Macfarlane). Es zeigte sich ebenfalls, dass allgemeine Muskel- und Gelenkschmerzen während des Tauchens abnehmen. Diese Tatsache entspricht der Beobachtung von Tauchern mit eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit, die über eine deutliche Schmerzreduktion und Verminderung der Spastiken berichten und darüber hinaus Ihren Schmerzmittelverbrauch reduzieren konnten (Fabian).

Industriell gefertigte Standardmundstücke des Atemgeräts führen zu einer unphysiologischen Belastung des Kiefergelenks (Abbildung) und damit auch zu einer Belastung der gesamten temporomandibulären Einheit. Durch Anwendung individueller Mundstücke kann die Kiefergelenksbelastung reduziert werden, so dass es zu einer deutlichen Verbesserung der Beschwerden kommt. Untersuchungen zur Wirkungsweise und zum klinischen Outcome solcher Mundstücke wären wünschenswert.

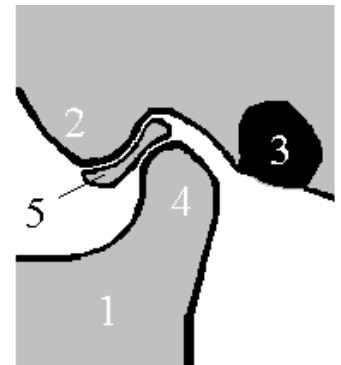


Abb. 1

Gesundes Kiefergelenk bei geschlossenem Mund (Schematisch)  
1 = Unterkieferkörper  
2 = Tuberculum articulare  
3 = äußerer Gehörgang  
4 = Gelenkkopf  
5 = Gelenkknorpelscheibe

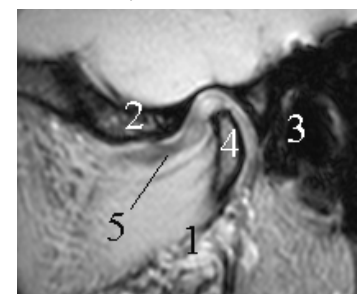


Abb. 2

Gesundes Kiefergelenk bei geschlossenem Mund (MRT)  
1 = Unterkieferkörper  
2 = Tuberculum articulare  
3 = äußerer Gehörgang  
4 = Gelenkkopf  
5 = Gelenkknorpelscheibe

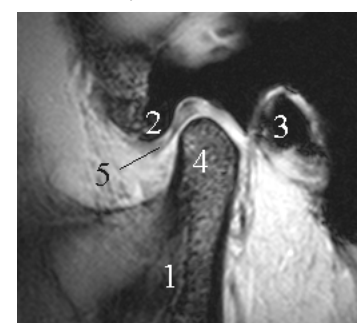


Abb. 3

Erkranktes Kiefergelenk bei geschlossenem Mund (MRT): Der Gelenkknorpel (5) liegt vor dem Gelenkkopf (4). Zusätzlich ist der Gelenkkopf (4) entrundet (vgl. Abb. 2).  
1 = Unterkieferkörper  
2 = Tuberculum articulare  
3 = äußerer Gehörgang  
4 = Gelenkkopf  
5 = Gelenkknorpelscheibe

## Korrespondenz:

Dr. med. Christoph Klingmann  
Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik Heidelberg  
Im Neuenheimer Feld 400  
69120 Heidelberg  
christoph.klingmann@med.uni-heidelberg.de  
www.uniklinikum-hd.de/hno