

# Wenn Schmerzen nicht schlafen lassen *Teil 2*

In der Ausgabe 1/07 haben wir über häufige Ursachen für schlechten, nicht erholsamen Schlaf berichtet. Wir setzen den Beitrag fort mit weiteren Fallbeschreibungen und abschließenden Betrachtungen.

## Kopfschmerzen verhindern einen erholsamen Schlaf

Der 22-jährige Mann suchte die Zahnarztpraxis wegen Kiefergelenksbeschwerden, verbunden mit Kiefergelenkknacken auf. Außerdem klagte er über ständig vorhandene Kopfschmerzen, die auch

nachts nicht verschwinden und keinen erholsamen Schlaf zulassen. Morgens war er immer müde und mürrisch, tagsüber nicht leistungsfähig, was das Fortkommen im Studium stark beeinträchtigte. Die manuelle und instrumentelle zahnärztliche Funktionsuntersuchung zeigte ei-

ne ausgeprägte craniomandibuläre und craniocervicale Dysfunktionen. Insbesondere der Tiefbiss und die Retrallage des Unterkiefers (Abb. 10, 11) führten zu Verspannungen der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur und zu Dysfunktionen im HWS-Bereich, die wiederum hauptverantwortlich für die Kopfschmerzen waren.

### Dr. Brigitte Losert-Bruggner Lampertheim-Hüttenfeld



Jahrgang 1951

Chemielaborantenausbildung. Abendgymnasium. Studium der Chemie und Politikwissenschaften. Studium der Zahnmedizin in Giessen und Frankfurt/Main.

Seit 1985 in eigener Praxis niedergelassen.  
1993 Gründung einer privat Zahnärztlichen Praxis mit Arbeitsschwerpunkten in neuromuskulär und ganzheitlich orientierter Zahnheilkunde.

Vorträge und Veröffentlichungen im Bereich neuromuskulärer Zahnheilkunde und Therapie schlafbedingter Atemstörungen mit Hilfe von Schnarcherschienen. Master im International College of Cranio-Mandibular Orthopedics (ICCMO), einer internationalen Vereinigung von Zahnärzten, Ärzten und anderen Heilberufen zum Studium der Ursachen und Therapie von chronischen Schmerzen, wie Kopf-, Gesichts-, Nacken- oder Kiefergelenkschmerzen, im Zusammenhang mit craniomandibulären Dysfunktionen. Öffentlichkeitsarbeit im ICCMO und Editor des ICCMO-Kompensdiums. Wissenschaftsbeirat und Gastdozent in der Cranial Facial Therapy Academy (CRAFTA). Zertifiziertes Mitglied der Deutschen Gesellschaft Zahnärztliche Schlafmedizin. Mitglied der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden

### Prof. Dr. Manfred Hülse Mannheim



Jahrgang 1941

Studium der Humanmedizin an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken und in Tübingen an der Eberhard Karls Universität. Facharztausbildung (HNO) in Homburg, Koblenz und Mannheim. Weitere Facharztausbildung für Phoniatrie und Pädaudiologie in der Universitätsklinik für Kommunikationsstörungen der Universität Mainz.

Seit 1983 als Universitätsprofessor Leiter der Abteilung für Phoniatrie, Pädaudiologie und Neurootologie der Universitäts-HNO-Klinik in Mannheim.

Seit 1969 Forschung sowie 1979 Habilitation über die zervikale Gleichgewichtsstörung.

1989 Veröffentlichungen über die vertebrales Stimmstörungen, 1994 Veröffentlichungen über die vertebrales Hörstörungen.

Verschiedene Publikationen und Buchveröffentlichungen über die HWS-bedingten Krankheitsbilder im HNO-Bereich.

1985 Sollmann-Preis der DGMM (Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin).

Seit 1996 zusammen mit Dr. Marx und Dr. Polonius, Dozenten der FAC, Kurse für HNO-Ärzte über Manualmedizin und Osteopathie im HNO-Bereich.

Die zahnärztliche Therapie bestand aus der Eingliederung einer Aufbisschiene im Unterkiefer. Diese wurde in der neuromuskulär ausgerichteten Kieferposition angefertigt (Abb. 11). Einige Wochen nach Anpassen der Schiene traten keine Kopfschmerzen mehr auf. Die Kiefergelenkgeräusche unterblieben, ebenso die Schmerzen in den Kiefergelenken. Er konnte gut schlafen und war morgens ausgeruht. Die soziale Interaktion mit seiner Umwelt hatte sich sehr positiv entwickelt. Ein großes Stück Lebensqualität war zurückgekehrt. Anfangs hatte er zur Stabilisierung der Kiefergelenke

### Dr. Brigitte Dudek Lindenfels



Jahrgang 1961

1980-1986 Studium der Humanmedizin in Hindenburg/Oberschlesien (Zabrze)

Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin in Duisburg

Ausbildung zum Facharzt für Pneumologie und Schlafmedizin in Oberhausen

Seit 2002 Leitende Ärztin des Bereiches Pneumologie, Schlafmedizin, Heimbeatmung im Luisenkrankenhaus Lindenfels.



Abb. 10: Position der Kiefer in der gewohnheitsmäßigen Schlussbisslage vor der Entspannung der Kaumuskulatur.



Abb. 11: Nach Entspannung der Kaumuskulatur mittels niedrigfrequenter TENS-Therapie stellt sich der Unterkiefer deutlich weiter vorne zum Oberkiefer. Diese Position wurde für die Aufbisschiene gewählt.

und des HWS-Bereiches die Schiene immer getragen, später reichte ein nächtliches Tragen der Schiene aus.

### Schlechter Schlaf durch Schmerzen in der Hüfte

Ein anderes Beispiel ist die Geschichte eines 55-jährigen Mannes mit Kieferfehlstellung und HWS-Problemen, verbunden mit Beschwerden in der rechten Hüfte sowie Nacken- und Schulterschmerzen. Besonders nachts schmerzte die rechte Hüfte, sodass das Liegen auf der rechten Seite schmerzhaft und nicht möglich war. Wenn er sich aber auf die linke Seite drehte, hatte er Schwierigkeiten mit der Nasenatmung. Sein Schlaf war sehr oberflächlich und er wachte oft auf. Der Grund, den Rat des Zahnarztes zu konsultieren, war auch hier natürlich nicht das Problem in der Nacht, sondern plötzlich auftretende heftige Schmerzen an fast allen Zähnen, obwohl diese keinen pathologischen Zahnbefund zeigten, sehr wohl aber deutliche Zeichen einer Kieferfehlstellung vorhanden waren und ganzkörperliche Haltungstörungen sichtbar wurden (Abb. 12, 13). Da diese Befunde sehr oft zu Verspannung der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur führen und die beklag-



Abb. 12: Ausgeprägter Tief- und Deckbiss, der zu einer Kopfvorhaltung und infolge dessen zu einer HWS- und Wirbelsäulenverschiebung und Verspannung der gesamten Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur führt.



Abb. 13: Der Engstand der Unterkieferfrontzähne ist fast immer ein Zeichen für eine Retrallage des Unterkiefers und neben dem Tiefbiss eines der wichtigsten Zeichen einer CMD/CCD.

ten Zahnschmerzen auslösen können (s. Abb. 15) wurde eine entsprechende Analyse und Therapie der craniomandibulären und craniocervicalen Dysfunktionen eingeleitet.

Wie bei dem jungen Mann wurde die neuromuskulär ausgerichtete Kieferposition ermittelt und in dieser Position eine Aufbisschiene im Oberkiefer eingegliedert. An Stelle einer einfachen Kunststoffschiene wurde eine stabilere Schienenart in Form einer Modellgussprothese angefertigt. (Abb. 14)

Einige Wochen nach Eingliederung und Anpassen der Aufbisschiene traten keine Zahnschmerzen mehr auf und die Beschwerden in der rechten Hüfte waren nicht mehr vorhanden. Schlafen war ungestört auf beiden Seiten möglich. Die linke Nase ging beim Schlafen nicht mehr zu. Anfangs wurde die Schiene auch tagsüber getragen, nach einem halben Jahr nur noch nachts. Die letzte Befragung, sechs Jahre nach Eingliederung der Schiene, zeigte einen stabilen Zustand. Der Schlaf war sehr gut. Die oben genannten Beschwerden wa-



Abb. 14: Aufbisschiene mit neuromuskulär ausgerichteten Kauflächen in Form einer Modellgussprothese. Durch das Tragen der Schiene wird der Biss gehoben und die Retrallage des Unterkiefers beseitigt, so dass sich die Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur entspannen kann.

ren nicht mehr aufgetreten. Probleme treten nur dann auf, wenn die Schiene über einige Nächte nicht getragen wird und verschwinden wieder durch Verwendung in der Nacht.

### Ursachenbetrachtung der Zahnschmerzen und der schmerzbedingten Schlafstörungen – Welche Gemeinsamkeiten gibt es bei beiden?

Im Rahmen der Diskussion über das Schmerzgeschehen sind vor allem zwei Punkte zu betrachten.

1. Wie ist es möglich, dass nach der zahnärztlichen Versorgung schmerzender Zähne der Schmerz nicht verschwindet, der Zahn selbst also ursächlich nicht für die Zahnschmerzen verantwortlich war?
2. Wie ist es möglich, dass durch eine Kieferfehlstellung (craniomandibuläre Dysfunktion [CMD]) nicht nur Zahn-, Kiefer- und Kiefergelenkschmerzen ausgelöst werden können, sondern auch gravierende ganzkörperliche Störungen und Schmerzbilder, wie Rücken-, Nacken-, Becken- und Kopfschmerzen hervorgerufen oder unterstützt werden können?

Wie von Travell und Simons schon 1983 und von Jankelson 1990 beschrieben, können neuromuskuläre Störungen der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur Zahn- und Kieferschmerzen hervorrufen, deren Ursachen in der verspannten Muskulatur zu suchen sind und nicht in der Zahnschmerzsubstanz oder im Kieferknochen selbst. Dabei bildet die durch eine Kieferfehlstellung unphysiologisch belastete

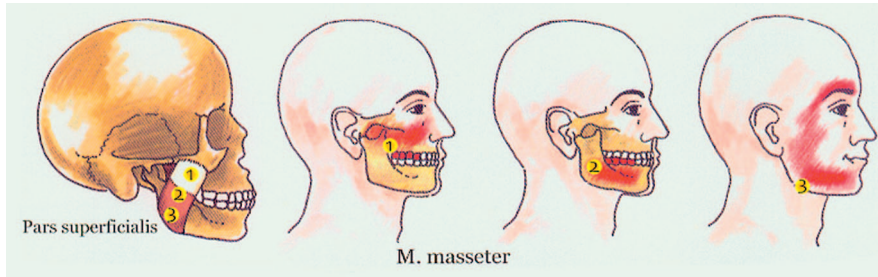


Abb. 15: Schmerzen an den Ober- und Unterkieferzähnen können durch die Verspannung des M. masseter, eines der Hauptkaumuskeln, hervorgerufen werden. Dabei können Zähne schmerzen, die gesund und ursächlich nicht für den Schmerz verantwortlich sind. So können diese Verspannungen auch Kiefer- und Gesichtsschmerzen, wie auch Beschwerden in den Ohren und Augenhöhlen auslösen. (Abb. aus Triggerpunkttafeln von R. und R. Schrottenbaum)

Muskulatur sog. Triggerpunkte aus, deren Schmerzausstrahlung nicht im Muskel selbst, sondern weit entfernt davon stattfinden kann, wie z. B. im Kiefer oder in bestimmten Zahnbereichen. Craniomandibuläre Dysfunktionen führen zwangsläufig immer zu einer Störung des neuromuskulären Gleichgewichtes und zur Verspannung der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur (Abb. 15), was sich im manuellen Funktionsstatus in einer deutlichen Palpationsempfindlichkeit der Muskulatur und im Elektromyogramm darstellen lässt.

Da der Körper nur in seiner Gesamtheit zu betrachten ist und über Muskulatur, Sehnen, Bänder usw. von Kopf bis Fuß miteinander in Verbindung steht, wie ein Hampelmann, der beim Ziehen des Beines den Arm hebt, wirken sich Störungen an einer Stelle auch zwangsläufig an anderen Körperarealen aus. Die craniomandibuläre Region steht über Muskeln und Fascien in direkter funktioneller Verbindung mit der craniocervicalen Region, insbesondere mit dem oberen HWS-Bereich (Okziput / C1 bis C2/C3). Dieser Bereich stellt den Schnittpunkt zwischen Medizin und Zahnmedizin dar und muss von beiden Seiten gleichermaßen Beachtung finden.

Aufgrund neurophysiologischer und muskulärer „Verknüpfungen“ ist eine Kieferfehlstellung kaum von einer HWS-Fehlstellung abgrenzbar. Hülse 2005: „Es gibt nahezu keine Blockierung im Bereich der Wirbelsäule ohne eine Blockierung im Kopfgelenksbereich. Es gibt nahezu keine Kopfgelenksblockierung ohne eine Kiefergelenksdysfunktion“. Umge-

kehrt kann eine Kiefergelenksdysfunktion, fortgeleitet über den oberen HWS-Bereich, zu einer Wirbelsäulenverschiebung oder Blockierung führen oder diese unterhalten (Abb. 16).

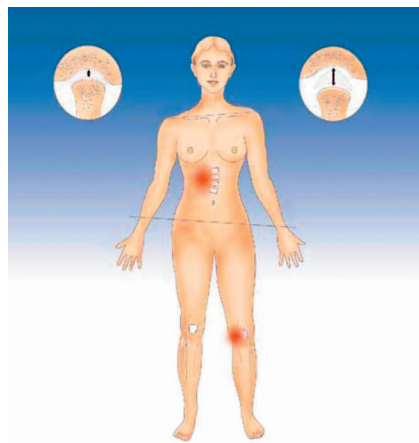


Abb. 16: Auswirkung einer Kiefergelenksfehlstellung auf die Körperstatik. Aufgrund neurophysiologischer und muskulärer „Verknüpfungen“ führt eine Kieferfehlstellung, weitergeleitet über den oberen HWS-Bereich zu einer Verschiebung der gesamten Wirbelsäule, des Beckens und es kann eine funktionelle Beinlängendifferenz entstehen. Umgekehrt kann eine Beinlängendifferenz oder ein Beckenschiefstand eine Kieferfehlstellung auslösen. So können multiple Beschwerdebilder, wie Kopf-, Nacken-, Schulter-, Rücken- und Beinschmerzen entstehen, bei denen ursächlich nicht an eine CMD gedacht wird. (Abb. aus Kares, Schindler, Schöttl: Der etwas andere Kopf- und Gesichtsschmerz, International College of Cranio-Mandibular Orthopedics).

Wenn man weiterhin in die Überlegungen einbezieht, dass über die obere Halswirbelsäule alle motorischen, sensorischen und vegetativen Körperfunktionen gesteuert werden und dass eine Kieferfehlstellung (CMD) fast regelmäßig eine Fehlstellung der Halswirbelsäule (CCD) auslöst, ist gut vorstellbar, dass über eine nicht behandelte CMD die gesamte Körperregulation durcheinander gewirbelt werden kann und Beschwerdebilder entstehen, die ursächlich nicht mit einer CMD in Zusammenhang gebracht werden würden. Hierzu schreiben Kares, Schindler, Schöttl in „Der etwas andere Kopf- und Gesichtsschmerz“, International College of Cranio-Mandibular Orthopedics, 2001, S. 14: „Wegen des oft unspezifischen klinischen Erscheinungsbildes wurde die CMD in den USA in einer Broschüre auch einmal ‚The big imposter‘ genannt, der große Betrüger. Denn nicht selten äußert sie sich durch irreführende Symptome, die dann auch allzu oft nur symptomatisch behandelt werden, wie mit Schmerzmittel gegen Kopfschmerzen, während die eigentliche Ursache unbekannt bleibt.“

### Abschließende Betrachtung

Schlaf ist Ruhezeit für Geist und Körper, ohne welche wir nicht überleben könnten. Schlaf ist ein veränderter Bewusstseinszustand, der sich z. B. vom Koma durch eine prinzipielle Weckbarkeit unterscheidet. So kann man durch äußere Reize, aber auch durch innere Reize geweckt werden. Diese „Fähigkeit“ hat die Natur als Schutzmechanismus entwickelt, der für das Überleben unerlässlich ist, da wir, wie alle anderen Lebewesen, jederzeit unsere Ruhephase unterbrechen können müssen, wenn unser Leben in Gefahr ist.

Der Körper gewöhnt sich an viele Reize, wie z. B. an einen andauernden Geruch, aber man wird nie den Reiz Schmerz nicht mehr wahrnehmen. Dieser stärkste Reiz signalisiert unserem Körper, dass die Funktion von mindestens einem Organ gefährdet ist. So wird der Schmerz so lange von uns wahrgenommen, bis wir die Ursache beseitigen. Das beste Beispiel ist die Wärmeeinwirkung auf die Haut, die Verbrennungen verursacht. Auch im Schlaf nehmen wir einen solch starken Reiz wahr, wenn auch mit Verzögerung.

Bei chronischen Schmerzen wie z. B. Wirbelsäulenproblemen ist schon das Einschlafen eine Qual. So fallen wir wegen der Schmerzen und der Unruhe erst wenn wir „hundemüde“ sind in den Schlaf. Der erholsame Schlaf besteht aus 4-6 Schlafzyklen, die jeweils 60-90 min dauern und nacheinander aus Leicht-, Tief- und REM-Schlaf bestehen. Die so genannte „Schlafarchitektur“ ist aber bei Schmerzen nicht erreichbar, da wir vorzeitig aus dem Schlaf erwachen. Teilweise geschieht dies sogar, ohne dass wir es merken, da man das Wachsein erst nach 3 Minuten wahrnimmt. So kommt es, dass vom Schmerz geplagte Menschen viel zu wenig, im Extremfall sogar gar keinen Tiefschlaf und zu wenig REM-Schlaf haben. Nach so einer Nacht wachen wir unerholt auf, was die Schmerzen noch verstärkt, so dass sich hier ein Teufelskreis bildet, der dringend zu durchbrechen ist.

Organisch bedingte Ein- und Durchschlafstörungen sind bekannt. Sie werden häufig als unabdingbar hingenommen, weil man der Ursache der nächtlichen schlafstörenden Schmerzen nicht auf die Spur kommt. Gerade bei Kopf-, Rücken-, Nacken-, Schulterschmerzen, wie auch Schwindel, Tinnitus, Ohr-, Herzbeschwerden usw. wird selten an eine craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) gedacht. Noch schwieriger wird die Betrachtung des Schmerzgeschehens, wenn zusätzlich craniocervicale Dysfunktionen (CCD), also Dysfunktionen des HWS-Bereiches, insbesondere der ersten drei Halswirbel, der sog. Kopfgelenke, ursächlich an dem Geschehen beteiligt sind. Diese führen reflektorisch fast regelmäßig auch zu einer CMD.

Umgekehrt kann eine craniomandibuläre Dysfunktion zu ausgeprägten Störungen des HWS-Bereiches führen. Dies muss erkannt und gemeinsam behandelt werden. Sowohl für den Zahnarzt, als auch für den HNO-Arzt, den Orthopäden, den Schlafmediziner, den Manualtherapeuten, den Osteopathen, den Schmerztherapeuten, ... ist es zwingend erforderlich, diagnostische Maßnahmen einzubringen, die es gestatten, solche Zusammenhänge transparent zu machen und im interdisziplinärem Team zu diskutieren. Nur so ist es möglich, eine für den Patienten effektive und für die

Allgemeinheit kostenentlastende Behandlung durchzuführen.

Die besondere Aufgabe des Schlafmediziners ist es, solche ursächlichen Überlegungen mit einzubeziehen, wenn er die Diagnose organisch-schmerzbedingte Schlafstörungen stellt. Oder wenn sich trotz erfolgreicher Therapie z. B. einer obstruktiv bedingten Atemstörung die Schlafarchitektur und Schlafqualität nicht verbessert, könnten schmerzbedingte Wirbelsäulenstörungen ursächlich dafür verantwortlich sein.

Dr. Brigitte Losert-Bruggner,  
Dr. Brigitte Dudek,  
Prof. Dr. Manfred Hülse

### Literatur

- <sup>1</sup> American Sleep Disorders Association Rochester (1997), MN, USA: *Insomnia*
- <sup>2</sup> Jankelson R (1990): *Neuromuscular Dental Diagnosis and Treatment*. Ishiyaku EuroAmerica, Inc. St. Louis, Tokyo
- <sup>3</sup> Hülse M, Neuhuber W, Wolff HD (2005): *Die obere Halswirbelsäule*. Springer Berlin, Heidelberg
- <sup>4</sup> Hülse M, Neuhuber WL, Wolff HD (1998): *Der kraneo-zervikale Übergang*. Springer Berlin, Heidelberg
- <sup>5</sup> Hülse M, Losert-Bruggner B (2003): *Die Bedeutung elektromyographischer Messungen in der Diagnostik und Therapie von craniomandibulären Dysfunktionen*. *Z. f. Physiotherapeuten* 55: 230-234
- <sup>6</sup> Hülse M, Losert-Bruggner B, Schöttl R (2003): *CMD, CCD und neuromuskulär ausgerichtete Bisslagebestimmung*. *Dental-praxis XX* 7/8: 195-208
- <sup>7</sup> Kares H, Schindler H, Schöttl R (2001): *Der etwas andere Kopf- und Gesichtsschmerz*. ICCMO Greiser, Rastatt

- <sup>8</sup> Kares H (2003): *Evaluation des Behandlungsergebnisses von Myozentrik-Schienen mit Hilfe einer standardisierten Symptomenliste*. ICCMO-Brief 9:6 1-6
- <sup>9</sup> Losert-Bruggner B (2000): *Therapieresistente Kopfschmerzen, Probleme im Bereich der HWS, Schwindel, Augenbrennen und Tinnitus können ihre Ursache im Zahnsystem haben*. *Z. f. Physiotherapeuten* 52-11: 1923-1927
- <sup>10</sup> Losert-Bruggner B (2004): *Die Therapie kraniomandibulärer und kraniozervikaler Dysfunktionen mit neuromuskulär ausgerichteter Schnarcherschienen*. *AZN* 2:19-22
- <sup>11</sup> Losert-Bruggner B, Schöttl R, Zawdadzki W (2003): *Neuromuskulär ausgerichtete Bisslagebestimmung mit Hilfe niedrigfrequenter TENS-Therapie*. *GZM* 8-1: 12-18
- <sup>12</sup> Neuhuber WL (1998): *Der kraniozervikale Übergang: Entwicklung, Gelenke, Muskulatur und Innervation*; in Hülse M, Neuhuber WL, Wolff HD: *Der kraneo-zervikale Übergang*. Springer Berlin, Heidelberg, S. 11-31
- <sup>13</sup> Travell, JG., Simons, DG.: *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*. Williams & Wilkins, p. 17, 1983