



# Vorsicht Internet! Webseiten über Myoarthropathien des Kausystems

Stephanie Neugebauer, Jens Christoph Türp  
Abteilung Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
(Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. J. R. Strub),  
Universitätsklinikum Freiburg, Zahn-, Mund- und Kieferklinik  
Hugstetterstr. 55, 79106 Freiburg i. Br., Deutschland

Schlüsselwörter:  
Weltweites Netz, Schmerzdiagnostik, Schmerztherapie,  
Qualitätssicherung, evidenzbasierte Zahnmedizin

Korrespondenzadresse:  
OA Priv.-Doz. Dr. Jens C. Türp  
Abteilung Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
Universitäts-Zahn-, Mund- und Kieferklinik  
Hugstetterstr. 55, 79106 Freiburg im Breisgau, Deutschland

(Texte français voir page 306)

Ziel dieser Studie ist es, die Inhalte der im Weltweiten Netz angebotenen deutschsprachigen Patienteninformationen über Behandlungsmöglichkeiten bei Myoarthropathien des Kausystems (MAP) darzustellen und ihre Qualität anhand eines Vergleichs mit der zahnmedizinischen Fachliteratur zu beurteilen. In der im Frühjahr 2000 durchgeführten Internetrecherche wurden 47 verschiedene Webseiten identifiziert. Die meisten Patienteninformationen enthalten neben therapeutischen Aspekten auch Informationen zu klinischer Symptomatik, Ätiopathogenese, Diagnostik, Prognose und/oder Prävention. Kennzeichnend für die meisten Webseiten sind mechanistisch geprägte Vorstellungen und Erklärungen sowie fehlende wissenschaftliche Belege für die getroffenen Aussagen. Das Befolgen eines Teils der Empfehlungen ist mit der Gefahr einer Überdiagnostik und Übertherapie verbunden. Andererseits sind die Patienteninformationen durch einen Mangel an modernen schmerzdiagnostischen und -therapeutischen Konzepten gekennzeichnet. Die Erarbeitung und Vermittlung evidenzbasierter Empfehlungen für die Diagnostik und Therapie von MAP sowie die Bereitstellung glaubwürdiger und transparenter Informationen für MAP-Patienten erscheinen dringend geboten.



Oben: Patientin mit Beschwerden im Bereich des linken M. masseter und linken Kiefergelenks.  
Unten: Kernspintomographie linkes Kiefergelenk, Flash 2D-Sequenz (2 mm Schichtdicke).

En haut: Patiente qui a des douleurs dans la partie gauche du muscle masseter et de l'articulation temporo-mandibulaire gauche.  
En bas: Imagerie par résonance magnétique nucléaire de l'articulation temporo-mandibulaire gauche, séquence FLASH 2D (épaisseur de la couche: 2 mm).

## Einleitung

Der Informationsbedarf von Patienten und Versicherten hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Eine wachsende Bedeutung kommt dabei der Informationsgewinnung mit Hilfe des Internets bzw. des Weltweiten Netzes (World Wide Web) zu (DIERKS et al. 2000, EYSENBACH et al. 1999, RUPRECHT 2000). Dabei rückt die Frage nach der Qualität der erhaltenen Auskünfte zunehmend in den Vordergrund (EYSENBACH & DIEPGEN 1998, FORSTRÖM & RIGBY 1999, McCLUNG et al. 1998). Ziel

dieses Beitrags ist es, die Inhalte der im Weltweiten Netz angebotenen deutschsprachigen Patienteninformationen über Behandlungsmöglichkeiten bei Myoarthropathien des Kausystems (MAP) darzustellen und ihre Qualität anhand eines Vergleichs mit der zahnmedizinischen Fachliteratur zu beurteilen.

## Material und Methode

Die zwischen dem 30. Mai und dem 9. Juni 2000 durchgeführte Recherche erfolgte mit einem Personalcomputer (Betriebssystem *Windows NT 4.0*; Steuerprogramm *Netscape 4.7*) in allgemeinen und medizinischen Suchmaschinen und Katalogen (Tab. I) im Weltweiten Netz. Die Suche (Option «*einfache Suche*») beschränkte sich auf deutschsprachige Internet-Seiten. Als Schlüsselwort wurde «*Kiefergelenk*» gewählt, weil die Suche mit dem Schlüsselwort «*Myoarthropathien*» nur sechs Treffer ergeben hatte. Alle Webseiten, die Behandlungsmöglichkeiten bei MAP zum Inhalt hatten, wurden berücksichtigt. Die inhaltlichen Aussagen wurden nach Themenbereichen getrennt zusammengestellt und anschliessend mit der zahnmedizinischen Fachliteratur verglichen. Die Schreibweise der im Folgenden angeführten Originalzitate entspricht in Orthografie und Interpunktion den originalen Webseiten; lediglich der Buchstabe «ß» wurde gemäss der in der Schweiz üblichen Schreibweise durch «ss» ersetzt. Die in eckigen Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf die in Tabelle II angegebenen Webseiten.

## Ergebnisse

49 Webseiten waren für unsere Fragestellung relevant (Tab. II). Die Webseiten Nr. 14 und 44 sowie Nr. 20 und 24 sind jeweils

Tab. I Adressen von in die Suche einbezogenen allgemeinen und medizinischen Suchmaschinen und Kataloge

<a href="http://de.altavista.com">http://de.altavista.com</a>
<a href="http://de.yahoo.com">http://de.yahoo.com</a>
<a href="http://web.de">http://web.de</a>
<a href="http://www.almeda.de">http://www.almeda.de</a>
<a href="http://www.arztpartner.de">http://www.arztpartner.de</a>
<a href="http://www.datadiwan.de">http://www.datadiwan.de</a>
<a href="http://www.deutschlandmed.de">http://www.deutschlandmed.de</a>
<a href="http://www.dgn.de">http://www.dgn.de</a>
<a href="http://www.dino-online.de">http://www.dino-online.de</a>
<a href="http://www.dr-antoniuss.de">http://www.dr-antoniuss.de</a>
<a href="http://www.excite.de">http://www.excite.de</a>
<a href="http://www.fireball.de">http://www.fireball.de</a>
<a href="http://www.gesundheitscout24.de">http://www.gesundheitscout24.de</a>
<a href="http://www.hotbot.de">http://www.hotbot.de</a>
<a href="http://www.infoseek.de">http://www.infoseek.de</a>
<a href="http://www.lifeline.de">http://www.lifeline.de</a>
<a href="http://www.lycos.de">http://www.lycos.de</a>
<a href="http://www.med1.de">http://www.med1.de</a>
<a href="http://www.medicineonline.de">http://www.medicineonline.de</a>
<a href="http://www.medicine-worldwide.de">http://www.medicine-worldwide.de</a>
<a href="http://www.medi-netz.com">http://www.medi-netz.com</a>
<a href="http://www.medivista.de">http://www.medivista.de</a>
<a href="http://www.medizin-aktuell.de">http://www.medizin-aktuell.de</a>
<a href="http://www.medizin-forum.de">http://www.medizin-forum.de</a>
<a href="http://www.medizinindex.de">http://www.medizinindex.de</a>
<a href="http://www.netdokter.de">http://www.netdokter.de</a>
<a href="http://www.yavivo.de">http://www.yavivo.de</a>
<a href="http://www.zahnarztthaus.de">http://www.zahnarztthaus.de</a>

inhaltlich identisch. Die meisten der 47 Patienteninformationen beschränken sich nicht auf therapeutische Aspekte, sondern enthalten daneben Informationen zu klinischer Symptomatik, Ätiopathogenese, Diagnostik, Prognose und/oder Prävention.

### 1. Klinische Symptomatik – Leitsymptome der MAP

In acht Webseiten werden die drei traditionellen Leitsymptome der MAP genannt: Schmerzen, eingeschränkte Unterkieferbewegungen, Kiefergelenkgeräusche (n=8) (DWORKIN & LERESCHE 1992, LASKIN 1969, PALLA 1998). Knackgeräusche führen rund die Hälfte der Patienteninformationen (n=23) als Indiz für eine bestehende MAP bzw. als ein Symptom, das weitere diagnostische Massnahmen erforderlich mache. Dabei wird u.a. folgendes behauptet:

- «Knacken im Kiefergelenk ist ein Zeichen krankhafter Veränderung des Gelenkes.» [7]
- «... wenn es beim Kauen knackt oder knirscht ..., sind dies erste warnende Anzeichen von Verspannungen der Muskeln im Kopf- oder Nackenbereich.» [11]
- «Gelenkknacken, Spannungskopfschmerz, Migräne und Verspannungen der Kaumuskulatur sind meist Zeichen für eine gestörte Beziehung der Zuordnung von Oberkiefer zu Unterkiefer.» [37]

Der Therapiebedarf bei vorhandenen Kiefergelenkgeräuschen wird in einer Webseite relativiert:

- «Kiefergelenkgeräusche wie Knacken oder Reibegeräusche können Hinweis auf eine Kiefergelenksfehlfunktion sein. Die Symptome bedürfen aber nicht in jedem Fall einer Behandlung.» [13]

Über die klassischen Leitsymptome hinaus werden bisweilen weitere Beschwerden angegeben (n=9):

- «Kopfschmerzen, Ohrenscherzen, Ohrengeräusche (Tinnitus), Verspannungen, Brennen der Mundschleimhaut bis hin zu Haltungsschäden, Atemnot und Herzbeschwerden.» [6]
- «Schmerzen bei der Berührung von Haaren und Kopfhaut. ... Lichthypersensibilität, Schmerzen hinter den Augen, Blutunterlaufende (sic!) Augen, Hervorstechende Augen... Taubheitsgefühle in Armen und Fingern.» [10]
- «Wirbelsäulen oder Beckenschiefstände.» [36]

### 2. Ätiopathogenese der MAP

Der Grossteil der Webseiten befasst sich mit der Rolle von dentalen/okklusalen, muskulären, anatomisch-pathologischen und funktionellen Faktoren (Bruxismus) in der Ätiopathogenese der MAP. Psychologische und Verhaltensfaktoren finden dagegen kaum Erwähnung.

Der überwiegende Teil der Internet-Informationen misst der Okklusion eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der MAP zu:

- «Und genauso wie die Zahnräder eines Getriebes zueinander passen müssen, um rund zu laufen, müssen auch die Zähne der Kiefer störungsfrei ineinander greifen.» [36]
- «Ist jedoch eine Füllung ... zu niedrig, stört dies den Patienten normalerweise nie. Allerdings muss er beim Kauen höheren Druck ausüben, um die Zähne zusammenzubeissen. Dieser Druck wirkt dann gleichzeitig auf das Kiefergelenk: Der Bänderapparat und der Diskus verschleissen wegen Überlastung.» [17]
- «Werden die Zähne falsch belastet, so nutzen sie übermässig ab, Schliff-Facetten entstehen. Überlastete Muskulatur verspannt, fehlbelastete Gelenke und Knochen nutzen ab – kurz, das Regelsystem gerät im wahrsten Sinne des Wortes aus dem Gleichgewicht und verursacht enorme Probleme.» [36]

Tab. II Alphabetische Liste der Web-Adressen der ausgewählten Patienteninformationen zu Myoarthropathien des Kausystems

Nr.	Internet-Adresse
1	<a href="http://www.dr-adler.de/FuAnaly.html">http://www.dr-adler.de/FuAnaly.html</a>
2	<a href="http://www.uni-duesseldorf.de/www/awmf/">http://www.uni-duesseldorf.de/www/awmf/</a>
3	<a href="http://www.hsi-siteworks.de/kunden/dr-michael-becker/19.html">http://www.hsi-siteworks.de/kunden/dr-michael-becker/19.html</a>
4	<a href="http://home.t-online.de/home/0865169704-0001/kg.htm">http://home.t-online.de/home/0865169704-0001/kg.htm</a>
5	<a href="http://www.blankenheimer-lehrzentrum.de/bioenergetisch/zahnmedi.htm">http://www.blankenheimer-lehrzentrum.de/bioenergetisch/zahnmedi.htm</a>
6	<a href="http://www.zahnarzt-flensburg.de/leistung.htm">http://www.zahnarzt-flensburg.de/leistung.htm</a>
7	<a href="http://www.chiropraktik.ch/Deutsch/Chiroaktuell/Chiroaktuell3.93-3.html">http://www.chiropraktik.ch/Deutsch/Chiroaktuell/Chiroaktuell3.93-3.html</a>
8	<a href="http://www.cranio.org/vorsicht.htm">http://www.cranio.org/vorsicht.htm</a>
9	<a href="http://www.krechan.de/cranio.htm">http://www.krechan.de/cranio.htm</a>
10	<a href="http://www.dentrade.com/tmj-syndrom.htm">http://www.dentrade.com/tmj-syndrom.htm</a>
11	<a href="http://www.forum-ernaehrung.at">http://www.forum-ernaehrung.at</a>
12	<a href="http://www.gesundzeit.de/neuenhausen/bisslage4.html">http://www.gesundzeit.de/neuenhausen/bisslage4.html</a>
13	<a href="http://www.caredent.com/dental/Fehlfunktion_des_Kiefergelenkes.html">http://www.caredent.com/dental/Fehlfunktion_des_Kiefergelenkes.html</a>
14	<a href="http://www.groefke.de/Kiefergelenk/Kiefergelenk.html">http://www.groefke.de/Kiefergelenk/Kiefergelenk.html</a>
15	<a href="http://www.vgm.holmed.de/pat/gzm/gzm01.htm">http://www.vgm.holmed.de/pat/gzm/gzm01.htm</a>
16	<a href="http://www.gzm.org/praxis/prx_dysfkt.htm">http://www.gzm.org/praxis/prx_dysfkt.htm</a>
17	<a href="http://www.hatzky.de/seiten/behandlungsangebot/kiefer.htm">http://www.hatzky.de/seiten/behandlungsangebot/kiefer.htm</a>
18	<a href="http://www.zahnarzt-helbig.de/">http://www.zahnarzt-helbig.de/</a>
19	<a href="http://www.dr-huettermann.de/kopf-schmerz.kopf-schmerz.html">http://www.dr-huettermann.de/kopf-schmerz.kopf-schmerz.html</a>
20	<a href="http://www.iccmo.de/HK/kiefergelenkserkrankungen.htm">http://www.iccmo.de/HK/kiefergelenkserkrankungen.htm</a>
21	<a href="http://kieferchirurg.de">http://kieferchirurg.de</a>
22	<a href="http://ITMR.org">http://ITMR.org</a>
23	<a href="http://www.zahnarzt-dr-junk.de/reunt/rustart.htm">http://www.zahnarzt-dr-junk.de/reunt/rustart.htm</a>
24	<a href="http://www.dr-kares.de/kie.htm">http://www.dr-kares.de/kie.htm</a>
25	<a href="http://www.koeneke.de/frame.html">http://www.koeneke.de/frame.html</a>
26	<a href="http://www.dgk.de/zahnersatzberater/themen/seite7.htm">http://www.dgk.de/zahnersatzberater/themen/seite7.htm</a>
27	<a href="http://www.dr-lahme.de/D_K02_CB.htm">http://www.dr-lahme.de/D_K02_CB.htm</a>
28	<a href="http://www.lzkb.de">http://www.lzkb.de</a>
29	<a href="http://dr-losert-bruggner.de/diagnostik.htm">http://dr-losert-bruggner.de/diagnostik.htm</a>
30	<a href="http://www.mayer-stryczek.de/">http://www.mayer-stryczek.de/</a>
31	<a href="http://www.mh-hannover.de/institut/7720/homepage/kgsprech.htm">http://www.mh-hannover.de/institut/7720/homepage/kgsprech.htm</a>
32	<a href="http://www.zahn-perfekt.de/themen.htm">http://www.zahn-perfekt.de/themen.htm</a>
33	<a href="http://www.myoreflextherapie.de/einfuehrung.htm">http://www.myoreflextherapie.de/einfuehrung.htm</a>
34	<a href="http://drnoffke.de/schmerz.html">http://drnoffke.de/schmerz.html</a>
35	<a href="http://homepages.alphacom.de/kriss/Osteopraktik/info.htm">http://homepages.alphacom.de/kriss/Osteopraktik/info.htm</a>
36	<a href="http://www.ihre-zahnarztpraxis.de/funktionstherapie/index.html">http://www.ihre-zahnarztpraxis.de/funktionstherapie/index.html</a>
37	<a href="http://www.profidend.de/startseite/seiten/t2/diagnostik.htm">http://www.profidend.de/startseite/seiten/t2/diagnostik.htm</a>
38	<a href="http://www.kfo-richter.de/therapie/kiefergelenk/kiefergelenk.htm">http://www.kfo-richter.de/therapie/kiefergelenk/kiefergelenk.htm</a>
39	<a href="http://home.t-online.de/home/Herbert.Schwarzer/osteo.htm">http://home.t-online.de/home/Herbert.Schwarzer/osteo.htm</a>
40	<a href="http://www.solnet.ch/dk/produkte/schienen.htm">http://www.solnet.ch/dk/produkte/schienen.htm</a>
41	<a href="http://213.198.9.10/schwerpunkte/schmerzt.htm">http://213.198.9.10/schwerpunkte/schmerzt.htm</a>
42	<a href="http://www.uni-koeln.de/med-fak/zahn/vorklinik/patinfo/">http://www.uni-koeln.de/med-fak/zahn/vorklinik/patinfo/</a>
43	<a href="http://home.t-online.de/home/dietrich.drvoelker/artkg2.htm">http://home.t-online.de/home/dietrich.drvoelker/artkg2.htm</a>
44	<a href="http://www.vorbeck.com/infos/kiefer.htm">http://www.vorbeck.com/infos/kiefer.htm</a>
45	<a href="http://www.aerztefuehrer.de/weberpartner/weberfunktion.htm">http://www.aerztefuehrer.de/weberpartner/weberfunktion.htm</a>
46	<a href="http://www.zahnmed.de/behinfo/funktionsanalyse.htm">http://www.zahnmed.de/behinfo/funktionsanalyse.htm</a>
47	<a href="http://www.zahnarzt-stuttgart.com/offen/funktion.htm">http://www.zahnarzt-stuttgart.com/offen/funktion.htm</a>
48	<a href="http://www.zahnarzt-sonthofen.de/zaehne/seele.htm">http://www.zahnarzt-sonthofen.de/zaehne/seele.htm</a>
49	<a href="http://www.zhkplus.de/T9a.html">http://www.zhkplus.de/T9a.html</a>

Demgegenüber stehen Aussagen (n=4), nach denen okklusale Faktoren nicht zwingend und regelhaft zu MAP führen:

- «Kleinere Bissstörungen sind bei uns Menschen die Regel ... Die Bissstörungen alleine machen meist noch keine Probleme im System von Kiefergelenk-Zahn und Muskulatur.» [4]

Bezüglich anatomisch-pathologischer Faktoren verneint eine Webseite die Möglichkeit physiologischer Umbauprozesse im Kiefergelenkbereich :

- «Kiefergelenk und Zahnoberfläche sind im gesunden System vollkommen aufeinander abgestimmt. Nach dem Durchbruch der bleibenden Molaren findet keine physiologische Anpassung des entwickelten Kiefergelenksystems an eventuellen Veränderungen der Kaufläche der Zähne mehr statt.» [5]

Dagegen verweisen vier Patienteninformationen auf physiologische Umbauprozesse als Variation der Norm:

- «...denn ein gewisser Verschleiss ist normal.» [28]

oder beschreiben eine Kiefergelenkarthrose als

- «eine natürliche und leider mit dem Alter oft auftretende Abnutzungsercheinung.» [4]

Neun Webseiten betonen die enge Beziehung der Psyche (v.a. Disstress) mit MAP:

- «Kommt jetzt aber ein zusätzlicher Reiz wie Stress hinzu, so besteht die Gefahr, dass der Körper die störenden Faktoren nicht mehr selbst ausgleichen kann und das System entgleist.» [4]
- «... psychische Belastungen können ebenfalls zu reflektorischen Schmerzen sowie zu gesteigerten Muskelspannungen führen, wobei sich die muskuläre Dysbalance oft verselbständigt und unabhängig von den auslösenden Faktoren für Probleme sorgt» [41]

Verhaltensfaktoren – u.a. stressbedingtes Knirschen – werden in sechs Webseiten genannt. Bruxismus (Knirschen und Pressen) wird eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von MAP beigemessen:

- «Auch unbewusste physische oder psychische Abläufe können dafür verantwortlich sein, dass man – zumeist nachts – mit den Zähnen mahlt oder knirscht.» [11]
- «Ca. 80% der schmerzhaften Symptome sind letztlich darauf zurückzuführen, dass die Betroffenen z.B. ständig «die Zähne zusammenbeißen», dass sie aus irgendwelchen Gründen nervös sind.» [28]

Die Einschätzung, stressbedingtes Knirschen sei als pathologisch anzusehen und führe unweigerlich zu Schmerzen, wird nur in zwei Webseiten angezweifelt:

- «So gibt es in der Zwischenzeit einige Gelehrte, die Knirschen und Pressen nicht als krankhaften Zustand ansehen, sondern bei solchen Patienten empfehlen, «lediglich» das Kauorgan vor den möglichen Schäden solcher Angewohnheiten zu schützen.» [4]
- «Viele Patienten reagieren auf Stresssituationen durch Knirschen oder Aufeinanderpressen der Zähne ... Dabei muss der Patient noch lange keine Beschwerden haben.» [28]

### 3. Diagnostik von MAP

In den 47 Webseiten wurden 13 verschiedene diagnostische Verfahren zur Erfassung einer MAP genannt. Es handelt sich dabei sowohl um schulmedizinische als auch um unkonventionelle («alternative», «komplementäre») Verfahren. Ihr Spektrum reicht von der instrumentellen Funktionsdiagnostik und der Elektromyographie über bildgebende Verfahren bis zur Störfelddiagnostik, der «Physioenergetik nach VAN ASSCHE», «Elektroakupunktur nach VOLL», dem «Vega-Test» und der «angewandten Kinesiologie». Zwei Patienteninformationen verweisen darüber hinaus auf ein angeblich verändertes Äusseres bei MAP-Patienten:

- «Der geübte Fachmann erkennt ein Kiefergelenksyndrom oft schon am Erscheinungsbild des Patienten: An starken Nasolabialfalten, tiefen Falten im Mundwinkel, am mürrischen Gesichtsausdruck oder der Stellung des Kopfes auf den Schultern.» [30]

Nur vier Webseiten betonen die Notwendigkeit einer interdisziplinären Zusammenarbeit.

14 Webseiten stellen die Funktionsdiagnostik als adäquate diagnostische Massnahme bei MAP dar, lassen jedoch zum Teil unerklärt, welche Massnahmen damit verbunden sind.

- «Mit Hilfe einer Funktionsanalyse des Kiefergelenks kann der Zahnarzt feststellen, welche Therapie notwendig ist.» [11]
- «Wenn Ihre Kiefergelenke beim Essen knacken ..., ist eine entsprechende Analyse angeraten.» [25]

Weitere 13 Patienteninformationen stellen die Notwendigkeit einer instrumentellen Funktionsanalyse heraus:

- «Weiterhin besteht noch die Möglichkeit, die Kiefergelenkbewegung beim Kauen über spezielle Geräte ausserhalb des Mundes nachzuahmen und so genau und ohne Störfaktoren zu analysieren.» [4]
- «Durch die Funktionsanalyse lässt sich eindeutig abklären, ob bei dem Patienten funktionelle Störungen vorliegen.» [32]
- «Mittels einer sogenannten «Registrierung» wird erst die momentane Lage von Ober- und Unterkiefer festgestellt und dann die Idealposition. Anhand von Modellen werden beide miteinander verglichen. Störungen lassen sich so ganz einfach feststellen.» [36]
- «In diesem komplizierten System können viele Abweichungen und Störungen vorkommen, die nur über eine Analyse der Funktion zunächst erkannt und danach auch beseitigt werden können.» [47]
- «Mit der elektronischen Funktionsdiagnostik gehen wir diesen Problemen auf den Grund und entwickeln eine individuelle Therapie für Sie.» [45]

### 4. Behandlung der MAP

Die vorgeschlagenen Therapiemassnahmen sind wie die diagnostischen Verfahren durch ein grosses Repertoire an Möglichkeiten gekennzeichnet (Tab. III). Die in den 47 Webseiten genannten nichtinvasiven und invasiven Behandlungsverfahren umfassen sowohl schulmedizinische (n=38) als auch «alternative» Verfahren (n=12). Lediglich 7 Patienteninformationen erläutern die Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit bei therapeutischen Massnahmen.

- «...dass die Untersuchung und Behandlung oft interdisziplinär erfolgt.» [4]

Tab. III Spektrum und Häufigkeit der in den Webseiten genannten Behandlungsverfahren

Spektrum der Behandlungsmassnahmen	Häufigkeit
Okklusionsschienen	22
Zahnärztlich-prothetische/-konservierende Massnahmen	14
Physikalische Therapie: Krankengymnastik, Massage, Chiropraktik, Wärmebehandlung, transkutane elektrische Nervenstimulation u.ä.	12
Psychologische Therapie/Verhaltenstherapie, Stressabbau/Entspannung (z.B. Muskelrelaxation nach JACOBSON, autogenes Training nach SCHULTE)	12
Einschleifmassnahmen (systematisch oder lokal)	10
Kieferorthopädie	6
Medikamentöse Therapie	4
Operative Massnahmen	4
Akupunktur	4
Eigenbehandlung	3
Traditionelle chinesische Medizin	3
Myoreflextherapie	3
Kraniomandibuläre Orthopädie/Osteopathie	3
«Ganzheitliche Therapie»	3
«Funktionstherapie»	2
Extraktion «schiefer» Weisheitszähne	2
Kraniosakrale Therapie	2
Homöopathie, Phytotherapie, Neuraltherapie	2
Bachblüten, Farbtherapie, Organpräparate, Bioresonanztherapie	2
Hypnose	1

- «Die Diagnose und Behandlung von Funktionsstörungen des Kiefergelenkes wird daher in Zusammenarbeit mit mehreren betroffenen Fachrichtungen durchgeführt.» [31]

Dass mit MAP einhergehende Befunde nicht zwangsläufig einer Behandlung bedürfen, machen nur sechs Webseiten deutlich:

- «Allerdings kommen manche Kiefergelenkserkrankungen so häufig vor und haben einen so geringen Krankheitswert, dass hier eine Behandlung nicht immer sinnvoll ist. Dazu gehören das schmerzlose Kiefergelenksklicken.» [4]
- «Die meisten Menschen haben einige der Symptome, bekommen aber bis an ihr Lebensende keine Beschwerden, sind also gesund ... In leichteren Fällen verschwinden die Schmerzen oft von alleine, wenn sich die Lebenssituation ändert, ...» [28]
- «Geringfügige Störungen bei der Funktion des Kauapparates beobachten Zahnmediziner bei rund 80 Prozent aller Menschen, gleichgültig, ob sie jung oder alt sind. Die meisten Störungen sind sehr geringgradig, können nur vom Fachmann wahrgenommen werden und haben keinen Krankheitswert.» [42]

Zwölf Patienteninformationen erachten eine psychologische Schmerztherapie als bedeutsam, gegenüber 14 Webseiten, die eine prothetische/konservierende Versorgung als geeignete Massnahme zur Behandlung der MAP empfehlen:

- «Und wie werden Funktionsstörungen behandelt? ... Vorhandene Zahnlücken sind durch Zahnersatz zu schliessen. Gegebenenfalls muss die Oberflächenstruktur der Zähne komplett neu aufgebaut werden.» [49]
  - «Im Anschluss muss dann in der Regel durch kontrollierte Kauflächengestaltung mit Kronen oder Teilkronen die neue, bessere und gesündere Kieferposition gesichert werden.» [36]
- In sechs Webseiten wird auf die Möglichkeit einer kausalen Therapie hingewiesen:
- «Hier noch einmal kurz zusammengefasst die Behandlungsmassnahmen: 1. Ursachenbeseitigung (oft in Verbindung mit zahnärztlicher Behandlung z.B. Korrektur von Zahnfehlstellungen oder Funktionsstörungen)...» [19]

## 5. Prognose von MAP

Relativ viele Webseiten (n=25) gehen auf prognostische Aspekte ein. Die möglichen Folgen von MAP werden zum Teil recht drastisch dargestellt:

- «Kiefergelenksbeschwerden sind deutlich folgenschwerer: Knacken, Schmerzen bei Mundbewegungen wie Sprechen und Kauen, längerfristig mit der möglichen Folge der Versteifung.» [1]
- «Wenn man diese Probleme allerdings nicht entsprechend behandelt, kann es manchmal nach vielen Jahren zur totalen Zerstörung des Kiefergelenks kommen.» [17]
- «Die Erkrankung eines oder beider Kiefergelenke führt früher oder später zur Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit unseres Kauapparates.» [28]

Im Gegensatz dazu wirken die Informationen einer anderen Webseite geradezu beruhigend:

- «Zunächst: keine Angst. Kiefergelenk- und Muskelbeschwerden im Kausystem sind zwar manchmal recht schmerzhaft und unangenehm, aber praktisch nie gefährlich oder gar lebensbedrohlich. Wir können Ihnen, wenn Sie mitarbeiten, meist sehr gut helfen.» [42]

20 Webseiten stellen unter der Voraussetzung einer speziellen, vorwiegend invasiven Behandlung eine günstige Prognose der MAP in Aussicht:

- «Durch Einschleifmassnahmen störender Frühkontakte oder durch Aufbau fehlender Kontakte kann ein Ausgleich erfolgen und ein dauerhafter Therapieerfolg erzielt werden.» [12]
- «Durch eine optimale Versorgung der Zähne, etwa durch Kronen, die auf die richtige, zum Kieferknochen passende Höhe eingestellt sind, lassen sich nicht nur etwaige Schmerzen ausschalten, sondern auch mögliche Falten im Mundbereich glätten.» [30]
- «Ihre Beschwerden verschwinden, Kaumuskulatur und Kiefergelenk werden vor Spätschäden geschützt.» [45]

## 6. Prävention von MAP

Acht Webseiten behaupten, durch spezielle zahnärztliche Therapiemassnahmen liessen sich MAP vermeiden:

- «... lassen sich bestimmte Krankheiten, wie zum Beispiel das Dysfunktionssyndrom (Myoarthropathie) heilen, lindern, oder auch bei der Herstellung von Zahnersatz von vornherein vermeiden.» [17]
- «Um Störungen im Kausystem von vornherein zu vermeiden, wird sämtlicher Zahnersatz von uns gelenkbezogen hergestellt...» [27]

Im Gegensatz zu diesen Aussagen steht folgender Rat der Landeszahnärztekammer Brandenburg:

- «Schlägereien grossräumig zu umgehen, sich frühzeitig aus dem Staub zu machen, wenn es irgendwo Zoff gibt, kann ebenfalls helfen, Kiefergelenkschäden zu vermeiden!» [28]

## Diskussion

In vielen Webseiten kommt eine stark mechanistisch geprägte Denkweise zum Ausdruck. Auffallend ist der hohe Anteil von Aussagen, für deren Richtigkeit bzw. Zwangsläufigkeit und Regelmässigkeit in der zahnmedizinischen Literatur keine wissenschaftlich belegten Nachweise vorliegen. So wird etwa die Ansicht, Kiefergelenkknacken sei als (prä-)pathologisches Geschehen zu werten, in der Fachliteratur zunehmend in Frage gestellt (KÖNÖNEN et al. 1996); vielmehr wird vorgeschlagen, diese akustischen Phänomene, wie in der Orthopädie üblich, als eine Normvariation zu betrachten (GALE & GROSS 1985, TÜRP et al. 1997). Dass eine MAP in ursächlichem Zusammenhang mit Wirbelsäulen- oder Beckenschiefständen stehe, konnte bislang nicht belegt werden (SEEDORF et al. 1999). Ebenso wenig konnte für Ohrgeräusche eine kausale Beziehung hergestellt werden; Erklärungsversuche, die das gleichzeitige Auftreten von MAP und Ohrgeräuschen auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen, bleiben spekulativ (TÜRP 1998).

Auch für den Grossteil der geäusserten, angeblich kausalen Zusammenhänge zwischen der Okklusion und MAP liegen keine wissenschaftlich abgesicherten Nachweise vor (PULLINGER & SELIGMAN 2000). Abweichungen von einer (wie auch immer definierten) «idealen» Okklusion sind die Regel (MCDEVITT & WARRETH 1997), und die Bedeutung okklusaler Faktoren ist geringer als allgemein angenommen (PALLA 1998). Auf keiner Webseite wird dem Ratsuchenden mitgeteilt, dass die Beziehung zwischen Bruxismus und MAP weiterhin unklar ist (DAO et al. 1994, LOBBEZOO & LAVIGNE 1997). Genau betrachtet gibt lediglich eine Webseite den heutigen Wissensstand zur Ätiologie ungeschminkt wieder:

- «Viele Zusammenhänge sind noch unklar oder befinden sich im Stadium der wissenschaftlichen Forschung.» [4]

Das in modernen schmerzdiagnostischen und -therapeutischen Konzepten empfohlene zweiachsige Vorgehen (somatische Aspekte: Achse I; psychosoziale Aspekte des Schmerzerlebens:

Achse II) (DWORKIN & LERESCHE 1992, TÜRP & HUGGER 2000, TÜRP et al. 2000) wird in keiner Webseite erwähnt. Keine Patienteninformation weist auf die Notwendigkeit einer (schmerz-)psychologischen Diagnostik (z. B. zur Erfassung des Schmerzerlebens, der schmerzbezogenen Depressivität oder der schmerzbedingten Einschränkungen täglicher Lebensaktivitäten; Achse II) hin. Einen besonderen Stellenwert nimmt demgegenüber die instrumentelle Funktionsanalyse ein. Die Bedeutung dieser vielfach computergestützten Verfahren für die Diagnostik der MAP ist auf Grund ihrer mangelnden Sensitivität und/oder Spezifität allerdings umstritten (LUND et al. 1995). Insgesamt liegen keine gesicherten Belege dafür vor, dass die mit Hilfe der instrumentellen Funktionsdiagnostik erzielten «präzisen Diagnosewerte» [49] die therapeutischen Entscheidungen in einer Weise beeinflussen, welche die mit ihrer Anwendung verbundenen Kosten und möglichen Risiken (Einleitung einer nichtindizierten Therapie auf Grund von Zufalls- oder bezüglich ihrer klinischen Bedeutung fragwürdigen Befunden) für den Patienten rechtfertigen könnten. Daher erscheint es gerechtfertigt, bei Anwendung solcher Verfahren von einer Überdiagnostik zu sprechen. Auch die AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN (OKESON 1996) hat sich in ihrer jüngsten Empfehlung gegen die Verwendung von Kiefergelenk-Registrierverfahren zur Diagnostik von MAP und anderen schmerzhaften orofazialen Beschwerden ausgesprochen.

Ratsuchende werden auf den Webseiten nicht darüber informiert, dass die Möglichkeit einer kausalen Therapie auf Grund der derzeit noch unklaren Ätiologie der MAP und des häufigen Fehlens einer lokalen Pathologie auf Einzelfälle beschränkt bleibt. Bei den gegebenen Behandlungsempfehlungen gewinnt man den Eindruck, dass die persönliche Vorliebe des jeweiligen Zahnarztes – und damit unter anderem prothetische und konservierende, Einschleif- und kieferorthopädische Massnahmen – eine deutlich stärkere Rolle spielt als die konsequente Anwendung von Massnahmen, für deren Wirksamkeit eine hohe Evidenzstärke aus kontrollierten Studien vorliegt. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, dass die Zufriedenheit von an chronischen MAP leidenden Patienten mit dem Behandlungsergebnis im Allgemeinen eher mässig ist, selbst wenn sie im Laufe der Zeit eine Vielzahl von Behandlern konsultiert haben und mit den verschiedensten Modalitäten therapiert wurden (GLAROS et al. 1995, TÜRP et al. 1998).

Kaum überraschend ist der relativ hohe Anteil unkonventioneller diagnostischer und therapeutischer Methoden. Belege für die Reliabilität und Validität für die in den Webseiten erwähnten unkonventionellen diagnostischen Verfahren stehen zwar weiterhin aus; MEINERS (1997) stellte beispielsweise im Hinblick auf die Elektroakupunktur und den Vega-Test fest, dass es sich «um a priori irrationale Verfahren handeln dürfte». Andererseits ist aber bekannt, dass es für Kranke im Gegensatz zu Gesunden viel weniger bedeutsam ist, ob die Wirksamkeit einer Behandlungsmassnahme belegt ist (RUPRECHT 2000). Dies kann als eine Erklärung für die in den letzten Jahren erfolgte starke Zunahme der Beliebtheit «alternativer» Verfahren bei Patienten (vgl. EISENBERG et al. 1998) gewertet werden.

Obwohl MAP in der Regel eine gute Prognose aufweisen (WHITNEY & VON KORFF 1992) und betroffenen Patienten zu meist mit einfachen, nichtinvasiven Massnahmen geholfen werden kann (DE LEEUW et al. 1995), werden in einigen Patienteninformationen Ängste geschürt, ohne dass für die aufgestellten Behauptungen Belege angeführt werden. Dabei sollte es als Grundsatz gelten, die Befürchtung von MAP-Patienten, an einer seltenen, gar unheilbaren und sich progressiv verschlim-

mernden Krankheit zu leiden, so rasch wie möglich durch eine adäquate Aufklärung zu zerstreuen (PALLA 1998).

Die Gefahr des Grossteils der vermittelten Informationen liegt darin, dass bei nicht behandlungsbedürftigen Personen ein Diagnostik- und Therapiebedarf suggeriert wird, der in Wirklichkeit nicht besteht, und dass bei MAP-Patienten Hoffnungen auf Beschwerdefreiheit geweckt werden, die durch die angegebenen Massnahmen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit nicht erfüllt werden können. Häufige Reaktionen von MAP-Patienten auf nicht eingehaltene Versprechungen dieser Art sind Enttäuschung, Frustration, Gefühle der Hoffnungslosigkeit, aber auch Wut auf Behandler, die die Beschwerden durch ihre Interventionen zum Teil noch verschlimmerten und damit ungewollt zu einer weiteren Beeinträchtigung der Lebensqualität beigetragen haben (OSTERMANN et al. 1999). Bereits im Jahre 1959 kritisierte LASZLO SCHWARTZ die vorherrschende mechanistische, auf die Okklusion fokussierte Vorgehensweise bei der Diagnostik und Therapie der MAP: «A scientific basis for a purely mechanical approach has been found to be lacking. (...) when the patient with facial pain meets with confusing or alarming diagnoses, undirected or uncoordinated consultations, and treatment that is ineffective at best and radical at worst, life becomes less worth living.» Unsere Analyse zeigte, dass diese Einsichten auch vierzig Jahre später noch nicht Allgemeingut geworden sind. Verwunderlich ist ferner, dass die Empfehlungen einer vor fünf Jahren von der amerikanischen Gesundheitsbehörde einberufenen Konsensuskonferenz zur Therapie der MAP (1996), wonach zunächst ausschliesslich reversible, nichtinvasive Massnahmen – wie Schientherapie, Pharmakotherapie, Physiotherapie, Entspannungstherapie und (schmerz-)psychologische Therapie – anzuwenden sind und im Mittelpunkt der therapeutischen Anstrengungen die Behandlung der Schmerzen stehen soll, in den Webseiten kaum Beachtung gefunden haben. Eine Abkehr vom traditionellen biomedizinischen Konzept und eine Hinwendung zu einem biopsychosozialen, patientenzentrierten Konzept erscheint bei der Behandlung von MAP-Patienten dringend erforderlich (TÜRP 2000). Um die Patienten vor unnötigen und zum Teil schädlichen diagnostischen Verfahren und therapeutischen Massnahmen zu schützen und den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxen zu beschleunigen, sind besondere Anstrengungen notwendig. Wünschenswert sind (1) die Erarbeitung und Vermittlung von evidenzbasierten Handlungsempfehlungen, in denen allgemein anerkannte Prinzipien der Schmerzdiagnostik und -therapie berücksichtigt sind (vgl. TÜRP & ANTES 2000, TÜRP et al. 2000) sowie (2) die Bereitstellung glaubwürdiger und transparenter Informationen für Patienten (RUPRECHT 2000). Es bleibt zu hoffen, dass die geplante Einführung eines europäischen Bewertungssystems für Webseiten mit medizinischem Inhalt (medCERTAIN-Projekt: <http://www.medcertain.com>) zur Qualitätsverbesserung des Informationsangebots über MAP beitragen wird.

## Literatur

- DAO T T T, LUND J P, LAVIGNE G J: Comparison of pain and quality of life in bruxers and patients with myofascial pain of the masticatory muscles. *J Orofac Pain* 8: 350–356 (1994)
- DE LEEUW R, BOERING G, STEGENGA B, DE BONT L G: Symptoms of temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement 30 years after non-surgical treatment. *Cranio* 13: 81–88 (1995)
- DIERKS M-L, SCHWARTZ F W, WALTER U: Patienten als Kunden. Informationsbedarf und Qualität von Patienteninformationen

- aus Sicht der Public-Health-Forschung. In: JAZBINSEK D (Hrsg.): Gesundheitskommunikation. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden, pp. 150–163 (2000)
- DWORKIN S F, LERESCHE L: Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 6: 301–355 (1992)
- EISENBERG D M, DAVIS R B, ETTNER S L, APPEL S, WILKEY S, VAN ROMPAY M, KESSLER R C: Trends in alternative medicine use in the United States, 1990–1997: results of a follow-up national survey. *J Am Med Assoc* 280: 1569–1575 (1998)
- EYSENBACH G, DIEPGEN T L: Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *Br Med J* 317: 1496–1500 (1998)
- EYSENBACH G, SA E R, DIEPGEN T L: Shopping around the internet today and tomorrow: towards the millennium of cybermedicine. *Br Med J* 319: 1294 (1999)
- FORSSTRÖM J J, RIGBY M: Considerations on the quality of medical software and information services. *Int J Med Inf* 56: 169–176 (1999)
- GALE E N, GROSS A: An evaluation of temporomandibular joint sounds. *J Am Dent Assoc* 111: 62–63 (1985)
- GLAROS A G, GLASS E G, HAYDEN W J: History of treatment received by patients with TMD: a preliminary investigation. *J Orofac Pain* 9: 147–151 (1995)
- KÖNÖNEN M, WALTIMO A, NYSTRÖM M: Does clicking in adolescence lead to painful temporomandibular joint locking? *Lancet* 347: 1080–1081 (1996)
- LASKIN D M: Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc* 79: 147–153 (1969)
- LOBBEZOO F, LAVIGNE G J: Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain* 11: 15–23 (1997)
- LUND J P, WIDMER C G, FEINE J S: Validity of diagnostic and monitoring tests used for temporomandibular disorders. *J Dent Res* 74: 1133–1143 (1995)
- MCCLUNG H J, MURRAY R D, HEITLINGER L A: The Internet as a source for current patient information. *Pediatrics* 101: E2 (1998)
- MCDEVITT W E, WARRETH A A: Occlusal contacts in maximum intercuspation in normal dentitions. *J Oral Rehabil* 24: 725–734 (1997)
- MEINERS H: Alternative Methoden in der Medizin. *Dtsch Zahnärztl Z* 52: 318–322 (1997)
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH: National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement: Management of Temporomandibular Disorders. *J Am Dent Assoc* 127: 1595–1603 (1996)
- OKESON J P: Orofacial Pain. Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. 3. Aufl. Quintessence, Chicago, p. 30 (1996)
- OSTERMANN A C, DOWDY J D, LINDEMANN S, TÜRP J C, SWALES J: Patterns in self-reported illness experiences: letters to a TMJ support group. *Language & Communication* 19: 127–147 (1999)
- PALLA S: Myoarthropathien des Kausystems. In: PALLA S (Hrsg.): Myoarthropathien des Kausystems und orofaziale Schmerzen. Klinik für Kaufunktionsstörungen und Totalprothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Zürich, Zürich, pp. 3–16 (1998)
- PALLA S: Prinzipielles zur Therapie der Myoarthropathien. In: PALLA S (Hrsg.): Myoarthropathien des Kausystems und orofaziale Schmerzen. Klinik für Kaufunktionsstörungen und Totalprothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Zürich, Zürich, pp. 145–157 (1998)
- PULLINGER A G, SELIGMAN D A: Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent* 83: 66–75 (2000)
- RUPRECHT T: Welche Evidenz will der Patient? In: KUNZ R, OLLENSCHLÄGER G, RASPE H-H, JONITZ G, KOLKMANN F-W (Hrsg.): Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, pp. 62–68 (2000)
- SEEDORF H, TOUSSAINT R, JAKSTAT H A, AHLERS O, LIEBS T, GÖHRING T, JÜDE H D: Zusammenhänge zwischen Wirbelsäulen-Funktion, Beckenschiefstand und kranio-mandibulärer Dysfunktion. *Dtsch Zahnärztl Z* 54: 700–703 (1999)
- TÜRP J C: Zum Zusammenhang zwischen Myoarthropathien des Kausystems und Ohrenbeschwerden (Otalgie, Tinnitus). *HNO* 46: 303–310 (1998)
- TÜRP J C: Temporomandibular pain. Clinical Presentation and Impact. Quintessenz, Berlin (2000)
- TÜRP J C, ANTES G: EbM in der Zahnmedizin – Beispiel «Myoarthropathien des Kausystems». In: KUNZ R, OLLENSCHLÄGER G, RASPE H-H, JONITZ G, KOLKMANN F-W (Hrsg.): Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, pp. 330–338 (2000)
- TÜRP J C, HUGGER A: Schmerzhaftes Myoarthropathien des Kausystems. *Zahnärztl Mitt* 90: 1194–1199 (2000)
- TÜRP J C, JOHN M, NILGES P, JÜRGENS J: Empfehlungen zur standardisierten Diagnostik und Klassifikation von Patienten mit Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und Kiefergelenke. *Schmerz* 14: 416–428 (2000)
- TÜRP J C, KOWALSKI C J, STOHLER C S: Treatment-seeking patterns of facial pain patients: many possibilities, limited satisfaction. *J Orofac Pain* 12: 61–66 (1998)
- TÜRP J C, VACH W, STRUB J R: Die klinische Bedeutung von Kiefergelenkgeräuschen. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 107: 191–195 (1997)
- WHITNEY C W, VON KORFF M: Regression to the mean in treated versus untreated chronic pain. *Pain* 50: 281–285 (1992)