

J. C. Türp

# Kieferfunktion, Okklusion, Schmerz

42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT), 4.–5.12.2009



Unter dem Generalthema „Computerunterstützte Funktionsdiagnostik und -therapie“ trafen sich knapp 500 Zahnärzte und Physiotherapeuten zu der wichtigsten Veranstaltung, die 2009 im deutschsprachigen Raum zum Thema Funktionsstörungen des Kausystems stattfand – der Jahrestagung der DGFDT in Bad Homburg.

## Computerunterstützte Diagnostik

Fortschritte in der Computertechnik haben die zahnärztliche Funktionsdiagnostik seit den 1980er Jahren bereichert. So unterstützen leistungsstarke Rechner heute die Erhebung von Anamnesen und klinischen Befunden. Ebenso ermöglichen sie die (opto)elektronische Registrierung von Kondylusbewegungen, z. B. zur Artikulator-Programmierung oder zur Spuraufzeichnung bei einer anterioren Diskuslage, wie Jürgen Dapprich (Düsseldorf) berichtete. Luigi Gallo (Zürich, wo einst das legendäre optoelektronische Registriersystem „Jaws-3D“ entwickelt worden war) zeigte in einem dreistündigen Praxisseminar die vielfältigen Möglichkeiten, die sich heute dank der weiterentwickelten Technik bieten. Ohne viel Aufwand in der Praxis durchzuführen ist inzwischen auch die myografische Untersuchung der Kiefermuskulatur, wie man sich bei praktischen Demonstrationen des DGFDT-Arbeitskreises Kaufunktion und Orale Physiologie überzeugen konnte. Computergestützte Geräte kommen ferner bei diversen Forschungsfragen zum Einsatz – zum Beispiel zur Bestimmung der Größe des funktionellen (Kiefer-)Gelenkraums: Gerd Christiansen (Ingolstadt) ermittelte bei funktionsgesunden Personen unter Verwendung des Registriersystems Condylcomp LR3, dass, ausgehend von der zwanglos eingenommenen habituellen Interkuspidation,

Retrallbewegungen der Kondylen von durchschnittlich 0,6 bis 0,8 mm möglich sind.

Der Einsatz von Rechnern, so Holger Jakstat (Leipzig) (Abb. 1) in seinem Eröffnungsreferat, zeigt aber immer wieder ein Paradoxon auf: „Durch Computer wissen wir mehr, als wir verstehen“. Schwierigkeiten bei der Interpretation aufgezeichneter Kondylenbahnen (Spurschreibungen) sind ein typisches Beispiel dafür. Dennoch sind leistungsstarke Rechner für die patientenbezogene Entscheidungsunterstützung heutzutage nicht mehr aus dem zahnärztlichen Alltag wegzudenken – wobei dies aber weiterhin deutlich stärker die Diagnostik als die Therapie betrifft. (Computerunterstützte Literaturrecherchen in Webportalen und elektronischen Datenbanken zum Aufspüren von systematischen Übersichten oder Artikeln über randomisierte kontrollierte Studien als Hilfe bei therapeutischen Entscheidungen seien bei dieser Betrachtung einmal außer Acht gelassen.) Jakstat unterstrich, dass der in der Praxis tätige Zahnarzt besonderen Wert darauf legt, dass die eingesetzten Geräte ausreichend genau, möglichst einfach zu bedienen und zudem preiswert sind. Ein Rundgang durch die den Kongress begleitende Produktausstellung belegte, dass diese Forderungen bereits heute weitestgehend erfüllt sind.

## Kiefernuskelschmerz

Man sollte nicht vergessen, dass bei dem Großteil – Jürgen Dapprich (Düsseldorf) sprach von „ca. 80 %“ – der Patienten mit Myoarthropathien des Kausystems (MAP) keine Kiefergelenk-, sondern eine Muskelproblematik im Vordergrund steht. Klinisch bedeutungsvoll ist, dass Schmerz(wahrnehmungs)ort und Schmerzquelle nicht identisch sein müssen. Bruno Imhoff (Köln) zeigte dies an einem Patientenfall

(und erhielt dafür einen Tagungsbestpreis): Ein anhaltender, in Regio 25 wahrgenommener Schmerz führte alio loco über eine Revision der Wurzelkanalfüllung und eine Wurzelspitzenresektion zu einer Extraktion des Zahns, ohne dass sich eine Linderung des Schmerzes einstellte, dessen Quelle daraufhin in Zahn 26 vermutet wurde. Wer kennt nicht vergleichbare Fälle, die dann – bedauerlicherweise – therapeutisch eskalierten? Nun, bei dieser 41-jährigen Patientin handelte es sich um einen übertragenen Schmerz: Eine Muskelpalpation ergab einen „auffällig druckdolenten Vorderrand des oberflächlichen M. masseter pars superficialis unterhalb seines Ursprungs am Jochbogen“ – was wiederum den Lehrcharakter von Falldarstellungen unterstreicht und einen schönen Satz in Erinnerung bringt, der vor vielen Jahren im ehrwürdigen Montreal General Hospital geäußert wurde (von wem, ist unbekannt): „Any patient who goes through the door of this hospital is a potential case report!“

Bei Patienten mit Kaumuskelbeschmerzen muss man im Vergleich zu Personen ohne MAP-Diagnose verstärkt auch mit nicht-schmerzhaften Befunden rechnen. Hörprobleme (Tinnitus) zählen dazu. Michael Leckel (Heidelberg) machte für die erhöhte Tinnitus-Vulnerabilität die gleichen chronifizierenden Mechanismen verantwortlich, die auch für Schmerz bekannt sind, wie die neuronale Plastizität. In die gleiche Richtung zielen Überlegungen von Christian Köneke (Bremen), der eine, wie er formulierte, „auf Grundlagenforschung beruhende These zur Ergänzung der bisherigen Genese der Symptome der kranio-mandibulären Dysfunktionen“ vorstellte: das „Hirnstamm-Sensitivierungs-Syndrom“. Dieses könne – empirisch ermittelt – mit diversen Beschwerden einhergehen, wie „Sehstörungen, Schwindel, Tinnitus, Aufmerksamkeitsdefizit, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Rückenverspan-



**Abbildung 1** Prof. Dr. Holger Jakstat (Leipzig) (Dank an Matthias Lange, Berlin, für die Bereitstellung dieser Abbildung).

nungen, Benommenheit, Wirbelsäulen-funktionsstörungen, Herzrhythmusstörungen, Übelkeit, Schweißausbrüche, etc.“. Ausgangspunkt von *Könekes* Überlegungen ist das altbekannte Phänomen, dass nozizeptive und nicht-nozizeptive Information aus verschiedenen, vom N. trigeminus und den oberen Spinalnerven innervierten Regionen des Kopfhals-Bereichs im Hirnstamm auf gemeinsamen Neuronen konvergiert. *Hans Schindler* (Karlsruhe/Heidelberg) machte in einer Replik darauf aufmerksam, dass chronische Schmerzen allgemein durch Sensibilisierungssphänomene gekennzeichnet sind, wobei der Hirnstamm nicht die alleinige betroffene Struktur des zentralen Nervensystems sei. Alter Wein in neuen Schläuchen, was das an eine moderne Weiterentwicklung des ausgelutschten *Costen*-Syndroms erinnernde „Hirnstamm-Sensitivierungssyndrom“ angeht? Fakt ist jedenfalls, dass die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass Patienten mit *persistierenden* MAP sowohl weitere körperliche Beschwerden (z. B. Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Ohrenscherzen, Ohrgeräusche) als auch Einschränkungen im psychosozialen Bereich aufweisen (depressive Verstimmung, Somatisierung, Angst – man spricht in diesem Fall von *chronischen* Schmerzen, wie *Sandro Palla* [Zürich] vor einiger Zeit angemerkt hatte [J Orofac Pain 2006;20:265–266]).

**Praxisvielfalt**

Diagnostik und Therapie von MAP-Patienten sind in der deutschen Zahnärzte-

- Die Berufserfahrung ist umgekehrt proportional zu wissenschaftlicher ärztlicher Qualität.
- Je länger wir arbeiten, desto mehr beruhen unsere Entscheidungen auf Mustern, und desto weniger auf Analytik.
- Das funktioniert, wenn Wissen sich nicht weiterentwickelt.
- Wissenschaft entwickelt sich aber weiter.
- Evidenzbasierte Zahnmedizin filtert und priorisiert Wissen für den Praktiker.
- Der Patient steht im Mittelpunkt, nicht der Behandler.

**Tabelle 1** Vortrag von Horst Kares: Thesen über Behandler, Erkenntnisse und Behandlung (nach Choudhry NK. Ann Int Med 2005;42:260–273).

schaft weiterhin durch eine beträchtliche Variationsbreite gekennzeichnet. *Martin Baxmann* (Kempfen) führte dazu eine repräsentative Fragebogenstudie mit fast 500 Zahnärzten durch. Er berichtete – und dies sind gute Nachrichten –, dass „einfachen, nicht-instrumentellen Untersuchungsmethoden wie der Bewegungsprüfung des Unterkiefers und Palpation der Muskulatur ganz überwiegend die größte Wichtigkeit beigemessen“ wurden – im Gegensatz zu instrumentellen und bildgebenden Verfahren, wo sich die Ansichten bezüglich der Notwendigkeit des Einsatz deutlich unterschieden. Leider wurde nicht gefragt, welchen Stellenwert die Kollegenschaft der Erhebung der Patientengeschichte beimisst. Denn in vielen Vorträgen wurde betont, dass der Anamnese eine Schlüsselfunktion für die Diagnose zukommt. *Horst Kares* (Saarbrücken), der sein Praxiskonzept für Patienten mit orofazialen Schmerzen vorstellte (und dafür mit einem Tagungsbestpreis bedacht wurde), wies darauf hin, dass die strukturierte Anamnese folgende Informationen enthalten muss: Hauptbeschwerden, Schmerzstärke, -lokalisierung, -beginn, -zeiten, und -qualität, schmerzbeeinflussende Faktoren, Begleiterscheinungen, bisherige Behandlungen. Dabei können neben dem geführten Gespräch standardisierte Fragebögen eine wichtige Aufgabe übernehmen, wie *Jakstat* hervorhob. Wichtig ist, dass Behandler ihren Patienten mit Empathie begegnen, was bereits ein wichtiger Bestandteil der Therapie ist, worauf *Köneke* hinwies.

Nach Ansicht von *Kares* wird der evidenzbasierten Zahnmedizin (EbZ) die

Zukunft gehören, und zwar aus den in Tabelle 1 zusammengefassten Gründen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang *Jakstats* Hinweis, dass bislang nur wenige diagnostische und therapeutische Strategien für MAP-Patienten mit Belegen aus großen Studien gestützt sind. Bedauerlicherweise ist die Aussagekraft vieler publizierter Untersuchungsergebnisse eingeschränkt, weil die jeweiligen Studien mit zu geringen Patientenzahlen durchgeführt wurden und die Auswahl der Teilnehmer häufig zu unspezifisch erfolgte. Der Leipziger Hochschullehrer plädierte daher zum einen für den Ausbau der Versorgungsforschung, d. h. für eine Standardisierung und Zusammenführung der Befunde vieler Behandler, um auf diese Weise neue Erkenntnisse zu gewinnen. Zum zweiten schlägt er die Einrichtung einer „Fernhilfe“ durch ausgewiesene Experten vor, die auf Wunsch patientenbezogene Unterlagen anschauen und Hinweise zu Diagnostik, Diagnose, Therapie und Prognose geben können („*Rent an expert*“). Dabei stellen sich spontan zwei Fragen: (1) Wer besitzt den Status eines allgemein anerkannten Experten? (2) Welcher Experte empfiehlt die „beste“ Vorgehensweisen am Patienten? Bekanntermaßen unterscheiden sich auch ausgewiesene MAP-Fachleute in ihren Empfehlungen teilweise deutlich. Dennoch – die Idee ist gut und sollte im Sinne einer nachweisgestützten und damit qualitätsorientierten Patientenversorgung weiterverfolgt werden.

Relativ häufig verordnet die deutsche Zahnärzteschaft bei MAP-Befunden Physiotherapie, was nicht zuletzt

Wir behandeln orofaziale Schmerzen so, weil ...

- an der Universität haben wir es so gelernt (der Gelehrte)
- diese „Eminenz“ macht es vor (der Ehrfürchtige)
- wir machen es ja schon immer so, es funktioniert ja (der Gewohnheitsmensch)
- ich habe Angst, etwas zu unterlassen (der Ängstliche)
- ich muss ja schließlich Umsatz machen (der Betriebswirt)
- für meine Studie muss ich es so machen (der Wissenschaftler)
- ich habe das Gefühl, dass es so gemacht werden muss (der Intuitive)
- wir müssen ja etwas tun (der Macher)

**Tabelle 2** Vortrag von Horst Kares: Rechtfertigungsgründe für persönliche Behandlungsstrategien (nach Parmar MS. Br Med J 2004, Rapid Response).

vor dem Hintergrund sinnvoll erscheint, dass bereits bei Jugendlichen ein enger Zusammenhang zwischen kranio-mandibulären und kraniozervikalen Beschwerden besteht, wie *Baxmann* darstellte. Aus gutem Grund war die Physiotherapie auf diesem Kongress daher mit einem eigenen Forum vertreten und präsentierte nach dem samstäglichen Hauptvortrag von *Ulrich C. Smolenski* (Jena), der über ein „diagnostisches therapeutisches Konzept bei CMD aus manualtherapeutischer Sicht“ referierte, mit *Jules Hesse* (Amsterdam), *Gert Groot Landeweer* (Gundelfingen bei Freiburg i. Br.) und *Martina Sander* (Hamburg) drei weitere ausgewiesene Vertreter ihres Fachs, die ihr Vorgehen im Umgang mit MAP-Patienten vorstellten.

## Schientherapie

Was Sofortbehandlungsmaßnahmen betrifft, so „spielte die Schientherapie bei nahezu allen befragten Zahnärzten eine wichtige Rolle, während dem Einschleifen weniger Bedeutung eingeräumt wurde“, berichtete *Baxmann*. Dies ist erfreulich, wobei man sich im Klaren darüber sein muss, dass auch eine Behandlung mit oralen Schienen kein „sicherer Hafen“ ist: weder bietet sie eine Erfolgsgarantie noch ist sie vollkommen risikofrei. *Karl-Rudolf Stratmann* (Köln) legte dar, dass nach bzw. während Schientherapie das gewünschte Behandlungsziel (Schmerzinderung) unter Umständen ausbleibt (die Schmerzen bleiben bestehen) oder gar ein unerwünschtes Ergebnis eintritt (z. B. Zahnwanderungen). Daher plädierte er für ei-

ne dauerhafte Überwachung nach einer erfolgten Schienenverordnung: „Gehen Sie achtsam mit Schienen um!“

Geradezu spektakulär ist der Bildnachweis, dass orale Schienen neurozerebrale Wirkungen aufweisen. Die Arbeitsgruppe um *Bernd Kordaß*, *Rita Lickteig*, *Martin Domin*, *Christian Lucas* und *Martin Lotze* (Greifswald) stellte hierzu Ergebnisse vor. *Kordaß* konnte mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomografie belegen, dass eine Michigan-Schiene zu Veränderungen der zerebralen Aktivitätsmuster führt: 14 Tage nach Schieneneingliederung verringert sich die Aktivität nicht nur im somatosensorischen (S1) und primär motorischen Kortex (M1), sondern auch in der Insula, die als übergeordnetes Zentrum für die Verarbeitung der Schmerz Wahrnehmung gilt. Dies erklärt die schmerzhemmende Wirkung dieses Therapiemittels. Gleichzeitig werden im parietalen Hirnbereich Zentren aktiviert, die mit der Feinkoordination von Bewegungen in Zusammenhang stehen, und speziell im Kieferbereich mit – wie *Kordaß* formuliert – „der Feinkoordination der okklusalen Aufbissbewegung im Sinne einer veränderten Bisswahrnehmung“. Für ihn sind Schienen daher auch „Trainingsbehelfe, die die Wahrnehmung und die Koordination okklusaler Bewegungen optimieren helfen und somit den physiologischen Umgang mit der Okklusion trainieren.“

Was die berühmt-berüchtigte Frage „Schiene – und was dann?“ betrifft, so differierten die zahnärztlichen Meinungen in *Baxmanns* Umfrage: „Sowohl der Zahnersatz als auch kieferorthopädische Korrekturen wurden von eher unwich-

tig bis sehr wichtig eingestuft.“ Bezeichnenderweise gab es auf dem Kongress ein Praxisseminar zu diesem Thema, in dem ein „Behandlungskonzept zur Stabilisierung einer therapeutischen Unterkieferposition“, erzielt mit Hilfe einer Positionierungsschiene, präsentiert wurde. Die eigentliche Frage, die sich hier stellt, ist, ob es überhaupt notwendig ist, bei einem normalbezahnten Menschen eine iatrogen okklusale Situation zu schaffen, die wie folgt beschrieben wird: „Nach Entfernung der Schiene ist die vorhandene Okklusion aufgehoben, wir finden nur Kontakte einzelner Zähne oder aber sogar eine Öffnung der Okklusion im Molarenbereich.“ Die weitere Therapie ist – wer hätte etwas anderes erwartet? – in jedem Fall irreversibel (und häufig teuer): „Je nach Ausgangssituation erfolgt die endgültige Stabilisierung durch Einschleifmaßnahmen, restaurative oder kieferorthopädische Behandlung“. Diese Phase-1-Phase-2-Strategie, die alles andere als eine Routinemaßnahme ist, berührt, wenn man sie nicht auf streng indizierte (und sehr seltene) Ausnahmefälle beschränkt, medizinethische Bereiche, die vielleicht bei einer späteren Jahrestagung einmal zu klären wären. Wie sagte *Stratmann* wenige Zeilen zuvor? „Gehen Sie achtsam mit Schienen um!“

## Oskar-Bock-Medaille

Die *Oskar-Bock-Medaille* 2009 wurde posthum an den am 3. Dezember 2008 verstorbenen Tübinger Zahnmediziner *Willi Schulte* verliehen. Neben seinen bekannten Verdiensten in der Parodontologie (Periotom) und Implantologie (Tübinger Sofortimplantat) hat *Schulte* Pionierarbeit für die Funktionsdiagnostik und -therapie geleistet. Terminologisch prägte er den Begriff „Myoarthropathie“ (1970). In der Ätiologie betonte er die Bedeutung des Bruxismus („Die exzentrische Okklusion“. Quintessenz, Berlin 1983). Bei der Patientenbefundung schlug er eine Stufendiagnostik vor. Er entwickelte den Interzeptor als Unterbrecher dentaler Parafunktionen. Und er führte die Physiotherapie als integralen Bestandteil der funktionellen Therapie ein (1972), einschließlich die später nach ihm benannten physiotherapeutischen Heimübungen („Schulte-Übungen“). *Willi Schulte* wird unvergessen bleiben.



**Abbildung 2** Wohlverdiente Mittagspause! Jules Hesse (Amsterdam), Hans Schindler (Karlsruhe/Heidelberg) und der Autor dieses Kongressberichts.  
(Foto: J.C. Türp)



**Abbildung 3** Luigi Gallo (Zürich) (Dank an Matthias Lange, Berlin, für die Bereitstellung dieser Abbildung).

**Fazit**

31 Vorträge, 12 Poster und 5 Praxisseminare später lässt sich festhalten, dass das Mischungsverhältnis aus Hochschule und Praxis bei gleichzeitiger hoher Fachkompetenz der Teilnehmer ein Grundbaustein für diese erfolgreiche Veranstaltung war. Dazu gesellte sich die besondere, fast „familiäre“ DGFDT-Kongress-Atmosphäre (Abb. 2).

„Bad Homburg“ ist aber augenscheinlich auch ein guter Ort, um herausragende didaktisch-visionäre Darstellungen (Friedrich Henk, Wien: Reale Unterkieferbewegungen in virtueller Umgebung) und Innovationen (Johannes Clauss, München/Peter Tietze, Oberhausen: „Erste klinische Tests des drahtlosen Bruxismussensors ‚Sensobite‘ zur Integration in herkömmlichen Okklusionsschienen“) ebenso wie hochkarätige Ergebnisse aus der experimentellen Forschung vorzustellen (Luigi Gallo [Abb. 3]: Computergestützte Analyse der Knorpelfunktion im Kie-

fergelenk; Hans Schindler: Der Einfluss von Rotation und Lateroflexion des Nackens auf die Kaumuskelaktivität; Peter Pröschel, Erlangen: Zur Bedeutung von Aktivitätsverhältnissen für die motorische Steuerung der relativen Kaumuskelaktivierung bei okklusionsnahen Bisskraftapplikationen). Andererseits bietet er aber auch einen fairen Diskussionsraum für neue Hypothesen und Strategien, diesmal verkörpert durch das „Hirnstamm-Sensitivierungs-Syndrom“ und die „Matrix-Rhythmus-Therapie“ (Ulrich Randoll, München).

Wann und wo geht es weiter? Die 43. Jahrestagung wird ausnahmsweise nicht in Bad Homburg abgehalten, sondern im Zuge des Deutschen Zahnärztetages in Frankfurt am Main (10.–13.11.2010) als Gemeinschaftsveranstaltung mit dem Arbeitskreis Psychosomatik und Psychotherapie in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). Dann wird sich alles um die Frage dre-

hen: „Kraniomandibuläre Dysfunktion – wie viel Psyche, wie viel Soma?“

Zuvor aber findet (am 11./12.06.2010) in Wien ein Symposium der DGFDT in Verbindung mit der Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Gnathologie der ÖGZMK statt mit einem Titel, von dem nicht nur DGFDT-Präsident Wolfgang Freesmeyer (Berlin) entzückt war: „Kraniomandibuläre Dysfunktion. Eine Frage der Haltung?“

In Bad Homburg trifft man sich wieder am 2. und 3.12.2011 zur 44. Jahrestagung (Thema: „Schmerz“). DZ

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. Jens C. Türp Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien Universitätskliniken für Zahnmedizin Hebelstrasse 3 4056 Basel / Schweiz Tel.: 00 41 – 61 / 2 67 – 26 32 Fax: 00 41 – 61/ 2 67 – 26 60 E-Mail: jens.tuerp@unibas.ch