

Funktionsdiagnostik – das Stiefkind der Zahnmedizin



ZTM Jochen Huchtemeier

Ein persönlicher Erfahrungsbericht zur Fertigung von „dynamischem Zahnersatz“ bei Craniomandibulären Dysfunktionen

Mein Vater, seines Zeichens selber Zahntechnikermeister, machte mir zu meiner bestandenen Gesellenprüfung ein sehr wertvolles Geschenk. Dieses Präsent konnte man nicht anfassen oder gar mit nach Hause nehmen, nein, es war ein gedanklicher Anstoß. Er gratulierte mir zur bestandenen Prüfung und sagte: „Denk bitte immer daran: Wer aufgehört hat, besser sein zu wollen, hat aufgehört, gut zu sein!“ – Diese Aussage ist zu meinem beruflichen Motto geworden. Ich bin jetzt seit mehr als 20 Jahren in diesem Beruf tätig und habe immer versucht, mir wichtiges Wissen in der Zahntechnik, aber auch Zahnmedizin anzueignen. Denn wie soll ich eine qualitativ hochwertige Arbeit erstellen, wenn ich nicht auch ein kleines bescheidenes Grundwissen über die zahnmedizinischen Vorgänge habe?

Trotz aller Bemühungen ließen sich kleinere Probleme nicht ausmerzen. Sie reichten von keramischen Abplatzern an Kronen beziehungsweise Brücken bis hin zu Wurzelfrakturen eines wurzelgefüllten Zahns nach Einsetzen eines Zahnersatzes. In dieser Phase fiel mir eine Statistik in die Hand, die besagte, dass mehr als 70 Prozent der deutschen Bevölkerung an funktionellen Störungen des Kausystems leiden. Als ich mich mit diesem

Thema weiter beschäftigte, wurde mir klar, dass hier die Wurzel meiner Probleme war. Nachforschungen ergaben, dass mehr Frauen als Männer unter schmerzhaften funktionellen Störungen des Kausystems leiden. Und nicht jeder, bei dem sich eine funktionelle Störung diagnostizieren lässt, leidet unter einer schmerzhaften Symptomatik (siehe Grafiken 1 und 2). Generell werden funktionelle Störungen des Kausystems als Ursache einer Vielzahl unterschiedlicher Krankheitssymptome leider zu selten erkannt. Häufigste Ursache für eine solche Symptomatik sind Interferenzen, die zu einer Dezentrierung der Kiefergelenke führen.

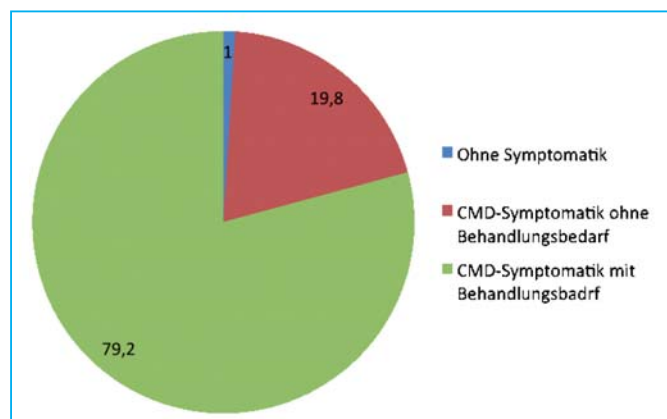
Die Symptomatik lässt sich in fünf Kategorien einteilen:

1. Zähne und Gebiss: Pressen und Knirschen der Zähne, keilförmige Defekte, Zahnschmerzen oder empfindliche Zahnhälse, Zahnfleisch geht zurück, unklare Bisslage der Zähne, Kauschwierigkeiten, Zahnlockerung, Zahnwanderung, Zahnabrasionen, Zahn stört beim Schließen.
2. Kiefer und Hals: Schmerzen in den Kiefergelenken, Knacken oder Reibegeräusche in den Kiefergelenken, Mund geht nicht richtig auf, Kieferschmerzen, Schluckbeschwerden, „Kloß“ im Hals
3. Nacken und Kopf: Verspannungen morgens beim Aufwachen, Brennen oder taubes Gefühl in der Zunge, Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Nackenschmerzen, Gesichtsschmerzen, Druck auf dem Kopf
4. Augen und Ohren: Augenflimmern, Schmerzen hinter den Augen, Doppelsehen, Lichtempfindlichkeit, Sehstörungen, Ohrgeräusche (Tinnitus), Hörminderung, Ohrenscherzen, Schwindel
5. Körper und Seele: Schulterschmerzen, Taubheitsgefühl in den Armen und Fingern, Gelenkschmerzen, Rückenschmerzen, Schlaflosigkeit

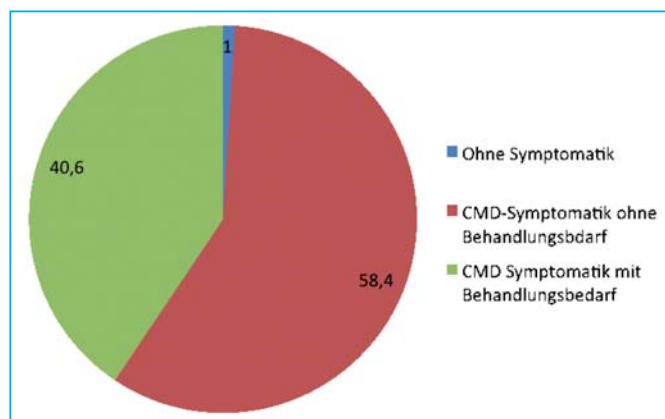
(Quelle: GZFA)

Dieses Krankheitsbild wird in der Medizin als Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) bezeichnet und beschreibt eine Störung im Zusammenspiel zwischen Zähnen, Unterkiefer und Muskulatur sowie den Nervenbahnen und dem Skelett. Da unser Körper so eingestellt ist, dass er kleinere Störungen kompensiert, wirkt sich eine solche Störung leider auf den ganzen Körper aus.

Um meine Arbeitsergebnisse zu verbessern, begann ich, mich mit den Zusammenhängen zu beschäftigen, zunächst mit Artikulatoren



Grafik 1: CMD-Symptomatik bei Frauen ab dem 18. Lebensjahr



Grafik 2: CMD-Symptomatik bei Männern ab dem 18. Lebensjahr

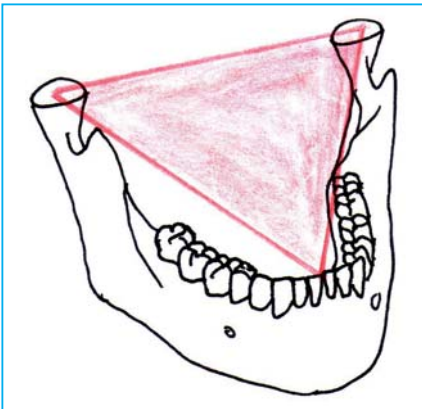


Abb. 1: 3-D-Ansicht Bonwilldreieck

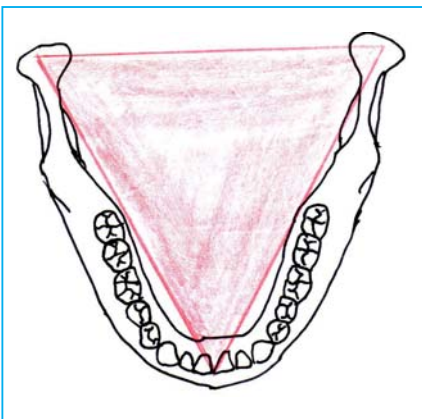


Abb. 2: Aufsicht in 2-D-Ansicht

und Gesichtsbögen. Jeder Artikulator muss mit zwei Systemen des Einsetzens klarkommen, auch wenn es nur ein sogenannter Okkludator ist. In die meisten Artikulatoren wird leider immer noch nur unter Berücksichtigung des Bonwilldreiecks beziehungsweise der Frankfurter Horizontalen und der Kauebene eingesetzt. Jeder Lehrling im ersten Lehrjahr wird darauf getrimmt, dass die Einkerbungen am Artikulator das Bonwilldreieck, im Zusammenspiel mit der Frankfurter Horizontalen, simulieren. Unter Zuhilfenahme eines Gummibands kann dadurch die Kauebene simuliert werden.

Jedoch ist diese Art des Einsetzens eine Kombination der Ebenen, die das Bonwilldreieck beschreibt, der Kauebene und der Frankfurter Horizontalen. Die Frankfurter Horizontale ist eine vertikale Ebene, während das Bonwilldreieck dreidimensional verläuft. Die 3-D-Ansicht des Bonwilldreiecks zeigt, dass es vom Inzisalpunkt zu der Mitte der Gelenkköpfe ansteigt, jedoch in der 2-D-Ansicht ist es eine plane Ebene, die mit einer vertikalen Linie simuliert werden kann. Wie auf den **Abbildungen 1 und 2** zu sehen ist,

muss man einen höchst ungenauen Kompromiss eingehen. Denn weder die Frankfurter Horizontale noch das Bonwillsche Dreieck liegen auf der Ebene, die die Einkerbungen an den Artikulatoren mit Zuhilfenahme eines Gummibands simulieren.

Man könnte noch argumentieren, dass die Einkerbungen den Verlauf der Kauebene simulieren. Doch stellt sich hier die Frage, welche Kauebene gemeint ist, die anteriore oder posteriore? Wenn man einen Skelettschädel betrachtet, liegt die Kauebene in den meisten Fällen zwischen 10 bis 15 Grad (Balkwillwinkel) unterhalb des Bonwillschen Dreiecks. Die **Abbildung 3** verdeutlicht die graduelle Abweichung zwischen Frankfurter Horizontaler und Kauebene. Es ist deutlich zu erkennen, dass, selbst wenn man nur die Kauebene als Ebene annimmt, die Einkerbungen eines Artikulators ansteigen müssten, was sie jedoch nicht tun. Die Einkerbungen verlaufen deutlich parallel zur Tischebene. Mein Fazit zum damaligen Zeitpunkt: Ich erreiche mit diesem Vorgehen nur eine ungenaue gelenkbezügliche Einartikulation der Modelle.

Ein weiterer Ungenauigkeitsfaktor ist die Anzahl der Verschiebemöglichkeiten auf horizontaler Ebene (**Abb. 4**). Das Bonwilldreieck ist ein gleichseitiges Dreieck mit einer statisch ermittelten Seitenlänge von 11,5 cm (früher 10 cm). Man kann zwar den Inzisalpunkt statisch ermitteln, jedoch wird ein Zahnersatz dann auch statisch und sich dementsprechend der Mundsituation anpassen. Unser Kausystem ist nicht statisch, sondern dynamisch. Zudem müsste der Balkwillwinkel (**Abb. 5**) vor dem Beginn einer Arbeit zu dem sagittalen Mittelwertwinkel (35 Grad) hinzuaddiert werden: zu viele Ungenauigkeiten für meinen Geschmack!

Würde das Einsetzen der Modelle mit einem Gesichtsbogen eine Verbesserung meiner Arbeit bringen? Die Ausrichtung eines Gesichtsbogens richtet sich nach der Camperschen Ebene (Tragussubnasalebene). Die Okklusionsebene verläuft im Normalfall parallel zur Camperschen Ebene. Sie wird nach unten verschoben, bis sie durch die Lippenschlusslinie verläuft. Der Gesichtswinkel variiert zwischen 80 und 90 Grad zur Camperschen Ebene. Dieser Campersche Gesichtswinkel gibt uns einen weiteren Anhalt für das verbesserte Einsetzen der Modelle in den Artikulator (**Abb. 6**). Durch den parallelen Verlauf der

Camperschen Ebene zur Okklusionsebene wird uns mithilfe des Gesichtsbogens ein fester Punkt geliefert, der die genaue individuelle Lage des Oberkiefers zum Kiefergelenk fixiert. Zwar sind die Ausmaße eines Artikulators nur mittelwertig berechnet, jedoch kann mit einem fest fixierten Objekt in einem dreidimensionalen Raum eine bessere Übertragung gewährleistet werden als nur mit ein paar Anhaltspunkten. Da der Behandler jedoch leider den Gesichtsbogen nicht am Subnasalpunkt fixieren kann, sondern dies über den Schnittpunkt von Stirnbein und Nasenbein geschieht, muss eine Winkelabweichung der Okklusionsebene von 3 bis 5 Grad eingerechnet werden. Die Verwendung von Gesichtsbögen ergab schon erste Erfolge, auch wenn weiterhin mittelwertig gearbeitet wurde.

Der Begriff des „dynamischen Kausystems“ ging mir nicht aus dem Kopf. Ich wollte einen „dynamischen Zahnersatz“ fertigen, der sich ▶

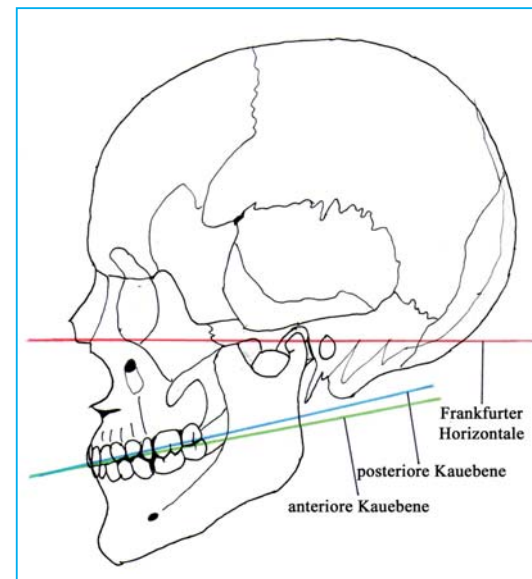


Abb. 3: Die Frankfurter Horizontale

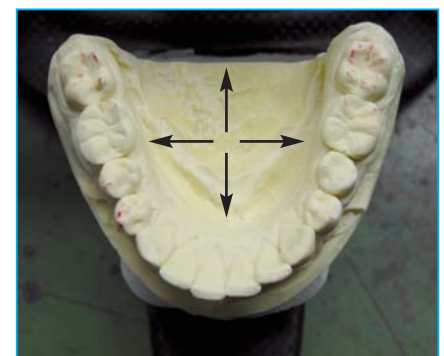


Abb. 4: Mögliche Verschieberichtungen beim Einsetzen des Unterkiefers nach der Frankfurter Horizontalen

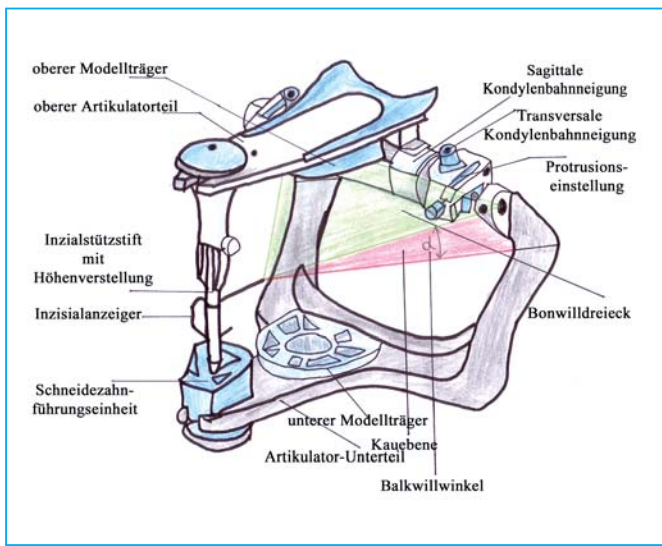


Abb. 5: Artikuloraufbau

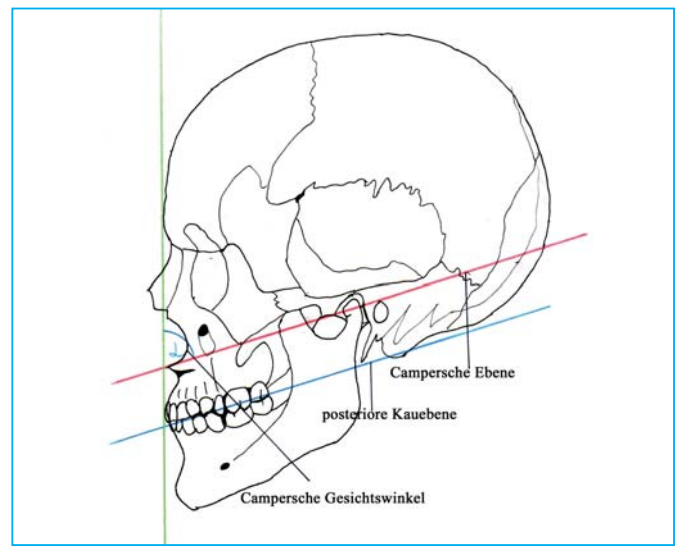


Abb. 6: Die Campersche Ebene

► an das dynamische Kausystem anpasst. Ein Zahnarzt gab mir den Tipp, es mit einem Protrusionsbiss zu versuchen. Durch den Protrusionsbiss kann eine tendenzielle sagittale und transversale Kondylenbahnneigung am Artikulator eingestellt werden. Mit dem weiteren Studium der Bewegungsanalyse eines Kiefergelenks bekam ich weitere Erkenntnisse, die ich in meine Arbeiten einfließen ließ. So konnte ich Zahnersatz anfertigen, der tendenziell im Kausystem keine Störungen des Systems hervorrufen würde.

Die Arbeiten bestachen noch durch einen zweiten Effekt: Die Einschleifzeiten beim Einsetzen des Zahnersatzes tendierten fast gegen null.

Bei der Beschäftigung mit dem Krankheitsbild CMD stieß ich schließlich im Internet auf das Deutsche Institut für Funktionsdiagnostik und -therapie, das in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Slavicek ein Diagnose- und Therapiekonzept erarbeitet hat und lehrt. Die Fortbildungen sind für Zahnärzte und Zahntechniker konzipiert, da dieses System auf einer guten kommunikativen Zusammenarbeit der Berufsgruppen basiert. Ich absolvierte eine zertifizierte Fortbildungsserie über zwei Jahre, die von einer ersten Erkennung der CMD bis hin zum Therapieende alles umfasste. Durch Fallplanungsveranstaltungen wurde ein Austausch der Erfahrungen der Teilnehmer gewährleistet.

Die dort gelehrt Diagnostik kann nicht ohne eine Axiografie durchgeführt werden. Mit ihrer Hilfe und den ermittelten Neigungsdaten kann für 90 Prozent der Patienten ein

Zahnersatz für ein dynamisches Kausystem erstellt werden, weil dieser sich der individuellen Ist-Situation des Patienten nahezu perfekt annähert. Doch welche Zahnarztpraxis verfügt über ein solch kostenintensives Axiografiesystem und nutzt es auch intensiv? Die Ausbeute war ernüchternd: Höchstens zehn Prozent der umliegenden zahnmedizinischen Praxen arbeiteten mit einem solchem System. So kam mir die Idee, dies als Laborleistung anzubieten. Die Resonanz gab mir recht. Durch eine gute Zusammenarbeit auf Augenhöhe können Zahnärzte und Zahntechniker dem Patienten einen individuell angepassten Zahnersatz erstellen, ohne eine weitere komplikationsbehaftete Behandlung zu riskieren. Die Zufriedenheit des Patienten hat den schönen Nebeneffekt einer positiven Mundpropaganda, wodurch sich das Patientenkontingent der Zahnarztpraxis erhöhen kann. Diese Tatsache wird nicht zuletzt dem Labor zugutekommen.

ZTM Jochen Huchtemeier, Nachrodt-Wiblingwerde, www.taez.de

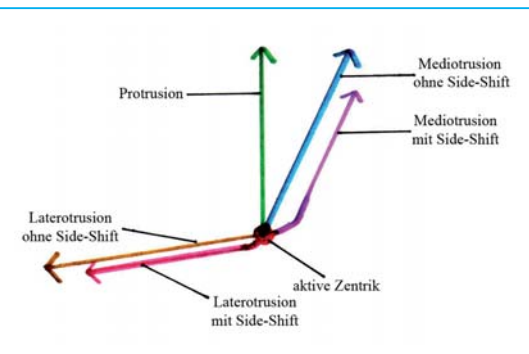


Abb. 7: Bewegungsprofil des oberen linken Sechszehners