

## Die ganzheitliche Behandlung eines CMD Patienten mit Hilfe des Freecorder© blue-fox



### Einleitung

Rückenbeschwerden gehören in Deutschland zu den am häufigsten auftretenden Symptomen. Rücken- und Nackenschmerzen sind eine Volkskrankheit und einer der häufigsten Gründe für eine Arbeitsunfähigkeit. Eine große Anzahl von Rücken- Hüft- und Nackenschmerzen Symptom einer unzureichenden Okklusion oder Bisslage, die oft zur cranio-mandibulären Dysfunktion führt (CMD).

CMD gilt noch immer als „schwer therapierbare“ Krankheit und eine interdisziplinäre Behandlung ist eher die Ausnahme, als die Regel und dies obwohl Patienten, die Nacken, Rückenprobleme, angebliche Beinlängendifferenzen, Kopfschmerzen, Tinnitus und Migräne und CMD hatten und mit einer Schienentherapie behandelt wurden, oft keine dieser Probleme mehr aufwiesen.

Es liegt also auf der Hand, daß Patienten mit den genannten Symptomen funktionsdiagnostisch untersucht werden sollten, bevor eine orthopädische Schuheinlage oder gar ein operativer Eingriff empfohlen werden. Eine interdisziplinäre Diagnostik und Therapie ist dringend angeraten.

Die zahnärztliche Diagnostik kann sich heute oft auf nicht-invasive Verfahren (Freecorder© blue-fox nach Klett) und die manuelle Diagnostik beschränken, bevor häufig unnötige und teure weitergehende Verfahren angewendet werden (Röntgen, CT, MRT, DVT). Ein Patientenfall soll zeigen, daß die interdisziplinäre Behandlung schnell und effizient zum Erfolg führen kann, wenn nach der manuellen Diagnostik die opto-elektronische Diagnostik mit dem Freecorder© blue-fox angewendet wird.

### Der Patientenfall

Wenn Okklusion- und/oder Balancestörungen auftreten, werden diese durch Schliffacetten sichtbar. Doch leider bleibt es in der Regel nicht bei diesen sichtbaren Merkmalen, da der Patient bei längerer Fehlbelastung über Probleme klagt, die von muskulären Problemen über interne Kiefergelenkstörungen bis hin zu Tinnitus reichen können. Auch ohne aufwendige Verfahren lassen sich sogenannte Hyperbalancen von funktionellem Abkaumuster unterscheiden.

Natürlich ist eine Therapie nicht ohne entsprechende Hilfsmittel, wie opto - elektronische Registrierverfahren ( z.B. Freecorder© blue-fox) mit der Möglichkeit der Bestimmung der

zentralen Relation und der Reposition ( = CAR - Systematik ), sicher und dokumentierbar durchführbar.

Die natürliche Zahnoberfläche mit ihren anatomischen Grundstrukturen wurden zuerst von Maier et al. 1982 beschrieben und im Detail mit sämtlichen Grundstrukturen und funktionellen Elementen von Kullmer et al. 2009 beschrieben.

Seit 1994 wurden zahlreiche Nachweise erbracht, dass das Abkaumuster im funktionellen Nahbereich von Schliiffacetten zu unterscheiden ist und sogar durch die präzise Aufzeichnung der Kiefergelenkbewegungen mittels berührungsloser Messtechnik rekonstruiert werden kann. Dies ist heute bereits virtuell möglich und schafft so die Anbindung an CAD und CAM.

Die Diagnostik und Therapie von CMD ist heute für jeden Zahnarzt mittels schnell zu erlernender Technik und Systematik möglich und kann sofort in der Praxis umgesetzt werden.

Hierzu wurden vom Autor seit 1997 bis 2008 zusätzliche Analyse und Therapiegeräte ( Freecorder© blue-fox/ CAR / SRT) und zugehörige Konzepte entwickelt, mitentwickelt und ständig verbessert.

### **Anamnese**

Die Patientin stellte sich nach Überweisung durch Kollegen in der Praxis vor.

Sie gibt eine Beinlängendifferenz an, hat Schmerzen im Lendenwirbelbereich, Nackenverspannungen, Druck in beiden Kiefergelenken. Sie klagt über Tinnitus rechts.

Vor Jahren bekam sie Keramikinlays und Kronen und hatte als Kind eine kieferorthopädische Behandlung. Sie ist aktive Sportlerin und erscheint gut trainiert.

### **Erstuntersuchung**

Es besteht eine leichte Retrognathie.

Die Bewegungsanalyse ergibt eine Flexion des Unterkiefers nach links bei Öffnung. Die Muskulatur auf der linken Seite hat einen leicht erhöhten Tonus. Hier ist besonders auffällig, dass der M. masseter, der M. pterygoideus medialis und lateralis und die Halsmuskulatur verhärtet sind. Die Mundhygiene ist sehr gut. Es besteht eine deutliche Hyperbalance auf Zahn 37 und 47 und Aussprengungen auf den vestibulären Höckerspitzen. Trotz strenger Eckzahnführung und Abbrasionen der Eckzähne ist offensichtlich ein funktionelles Abkaumuster sämtlicher Zähne erkennbar.

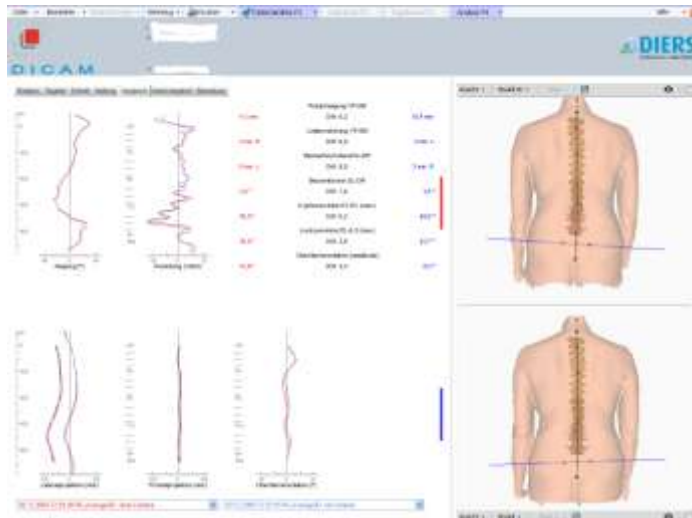
Die Versorgung erscheint funktionell unzureichend und teilweise nicht ausreichend randschlüssig.

### **Körperhaltung**

Die Patientin weist eine Hypertrophie der Schultermuskulatur rechts, Neigung des Kopfes nach links und Flexion der Wirbelsäule im Lendenwirbelbereich auf.

Es wurde eine Beinverkürzung rechts diagnostiziert. Durch sportliche Aktivität erlitt sie einen Schlag auf das rechts Becken und Knie. Sie steht leicht ventral geneigt.

Die Vermessung der Körperhaltung erfolgt mit dem Körperscanner formetric 4D der Fa. Diers biomedical solutions. Die einfache manuelle Diagnostik wird bestätigt, jedoch erlaubt das System eine Kontrolle vor und nach Einsetzen eines Physiotherapiebehelfs. Neben den Analysemöglichkeiten des Rückens erlaubt das System auch die Analyse des Fußdrucks über eine Druckplatte und gibt so direkt zu erkennen in welchen Bereichen Fehlbelastungen auftreten.



Rückendiagnostik mit dem formetric 4 D, Fa. Diers biomedical solutions, Schlangenbad.

Das Beispiel zeigt den Vergleich zwischen dem Befund vor und nach dem Einsetzen des Physiotherapiebehelfs.

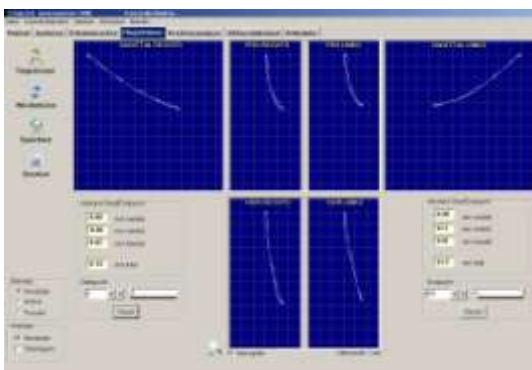
Das obige Beispiel zeigt, daß die angefertigten Physiotherapiebehelfe direkten Einfluss auf die Körperhaltung haben. Dies wird durch zahlreiche Patientenfälle bestätigt. Natürlich kann eine Kontrolle, wie oben, die nach 10 Minuten erfolgt keine dauerhafte Änderung im neuromuskulären Regelkreis hervorrufen, zeigt jedoch, daß eine sofortige Reaktion der Rücken-, Nacken- und Schultermuskulatur hervorgerufen wird und sich die Körperhaltung sofort positiv ändert.

### Diagnose der Unterkieferbewegung und der Kiefergelenke

Für die funktionelle Diagnostik der Unterkieferbewegung bietet sich heute, aufgrund der hohen Präzision und der direkten Anbindung an die Therapie mit dem CAR-Gerät das berührungslos messende opto-elektronische System des Freecorder© blue-fox an.

Es zeichnet sämtliche Freiheitsgrade des Unterkiefers mit einer bisher unbekanntenen Präzision auf und bietet neben der Möglichkeit der direkten Übertragung der neuro-muskulären Scharnierachse in den Artikulator die Option der therapeutischen Positionsbestimmung.

Hierbei wird ein Zusatzgerät mit dem Freecorder© gekoppelt und unter Bildschirmkontrolle eine therapeutische Position eingestellt, mit der der Techniker direkt weiterarbeiten kann.

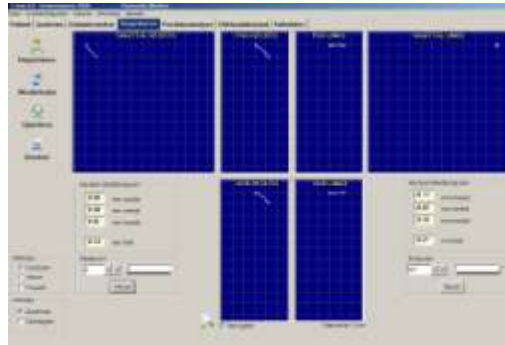


Beispiel für eine Protrusionsaufzeichnung

Die Analyse der Aufzeichnungen ergibt:

Die Gelenkräume werden bei leichter Mundöffnung mittels Druck auf die Mandibula vermessen und analysiert. Hierbei wurden folgende Werte ermittelt:

Retral links: 0,32 mm  
Retral rechts: 0,30 mm  
Medial links: 1,81 mm  
Medial rechts: 1,36 mm  
Surtrusiv links: 0,31 mm  
Surtrusiv rechts: 0,26 mm

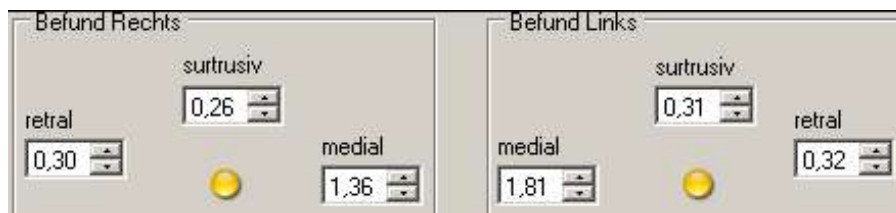


Beispiel für eine Gelenkraumuntersuchung

Es besteht ein Verdacht auf Bewegungseinschränkung in der Protrusion ungeführt, unter Zahnkontakt (REC\_014.xml) und der Mediotrusion links ungeführt, unter Zahnkontakt (REC\_015.xml) gegenüber der Mediotrusion rechts ungeführt, unter Zahnkontakt (REC\_016.xml), die auf Hyperbalancen auf beiden unteren zweiten Molaren zurückzuführen sind.

Da der Verdacht einer anterior medialen Diskusverlagerung links besteht, werden die Gelenkraumuntersuchungen analysiert.

Die Gelenkraumuntersuchungen werden in einer Grafik dokumentiert, die den stilisierten Kondylus als gelben Punkt darstellen. Die Gelenkraummessungen werden für retral, medial und surtrusiv angezeigt.



Hieraus ergibt sich die Therapie, da mit einer Distraction beidseits auch ein Ausgleich des medialen Gelenkraums verbunden ist. Zahlreiche Tinnituspatienten reagieren auf den medialen Ausgleich positiv, wodurch der Tinnitus besser wird oder sogar beseitigt wird.

## Therapie



Diese Verstellwerte können jetzt direkt für das CAR-Gerät verwendet und online eingestellt werden. Dabei wird das CAR-Gerät gegen die Kopfstütze ausgetauscht, die Datei aufgerufen, die für die Bißnahme in der Kondylenpositionsanalyse abgespeichert wurde und online die neue Position eingestellt. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Distractionsposition beidseits und eine Unterkieferverlagerung nach rechts.

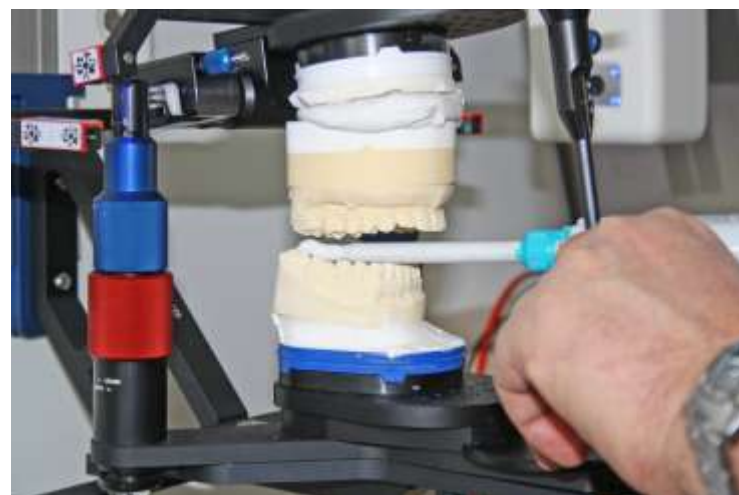


CAR-Gerät online

Reposition unter Onlinekontrolle

Bei dieser neuen Position handelt es sich um die therapeutische Kondylenposition als Startpunkt der Unterkieferbewegung. Bei Vorliegen von Hyperbalancen muss in dieser Position, die auch als therapeutische Scharnierachse bezeichnet werden könnte, eine Bißhebung durchgeführt werden, um ungestörte Bewegungen möglich zu machen.

Um die Position für den Techniker zur Verfügung zu stellen, wird eine neue Bißnahme zwischen den Modellen angefertigt und im Artikulator das Oberkiefermodell neu einartikuliert.



Die neu eingestellte Position wird mit Bißnahmematerial zwischen den Modellen fixiert

Nach Einstellen des Artikulators wird der Physiotherapiebehelf angefertigt. Weitergehende Maßnahmen werden frühestens in 8-9 Monaten mit den Partnern, wie Kieferorthopäden, Zahntechniker oder Orthopäden geplant.



Die Anfertigung des Physiotherapiebehelfs (CAR-Schiene) erfolgt mit thermoplastischem Material. Die Oberfläche wird gemäß den Artikulatorwerten auf der Balanceseite eingeschliffen, bis eine balancierte Okklusion erreicht wird. Danach wird das Artikulatoroberteil gegen eine SRT-Oberteil ausgetauscht, das die Bearbeitung der Arbeitsseite ermöglicht. Die beiden Oberteile wurden vorher aufeinander justiert, damit die Modelle nicht neu einartikuliert werden müssen. Die Schrauben sind vorjustierbar, sodaß auf Druck ein Bewegungsraum freigegeben werden kann.



SRT-Oberteil wurde gegen das Artikulatoroberteil getauscht. Jetzt kann die Arbeitsseitenbewegung eingeschliffen werden.

Nach Fertigstellung des Physiotherapiebehelfs wird dieser mit Aluminiumoxid im Bereich der Kauflächen gestrahlt und somit mattiert.



Der Physiotherapiebehelf wird eingesetzt und vom Patienten so oft, wie möglich getragen, nachdem der Patient eine Eingewöhnungsphase durchlaufen hat. In dieser Phase, die ca. 1-2 Wochen beträgt, wird der Physiotherapiebehelf nachts und in der Freizeit getragen.

Der eingegliederte Physiotherapiebehelf weist eine hohe Passgenauigkeit auf und wird von den Patienten sofort akzeptiert. Durch die mattierte Oberfläche entfällt die Kontrolle mit Okklusionsfolie, da sich sämtliche Kontakte und Kontaktflächen auf der Oberfläche abzeichnen.



Der Patientin konnte hiermit schnell und effizient geholfen werden, ohne die natürlichen Oberflächen und Restaurationen einzuschleifen. Nach Ende der Therapiephase wird sie erneut mit dem Freecorder registriert und in die Zentrik eingestellt. Aufgrund der dann ermittelten zentralen Okklusion wird dann eine Beratung über die Veränderungen mittels KFO oder Restaurationen erfolgen.

Prof. Dr. Olaf Winzen