

---

## Vorwort

### Das Kiefergelenk verstehen

Verlieren wir, verliert der Patient tatsächlich seinen Biss? Wenn ja, warum?

Ist es nicht so, dass Patienten mit einer Cranio-Mandibulären Dysfunktion einfach einer bestimmten, stressgeplagten, hochsensiblen Spezies zuzuordnen sind, *die wir, hätten wir's vorher gewusst, vielleicht besser nicht prothetisch behandelt hätten?*

Letzteres mag für manche Behandler zutreffen. Dem allerdings stehen andere Aussagen gegenüber: In einer Praxis, in der viele Patienten prothetisch behandelt werden, hört man doch manch andere Klage: *„Also vor dieser Brücke hatte ich keinerlei Probleme, und jetzt – ich weiß nicht, wo ich schließen soll!“*

Kann man diese Aussage einfach vom Tisch fegen? „Weiß schon Bescheid: multikausal!“

Schmerzen im Gelenkbereich, Kopfschmerz, Gesichtsschmerz, Beschwerden im Ohrbereich, Schulter-, Nacken-, Rückenschmerzen; das tägliche Brot des Funktionstherapeuten. Wir haben uns Gedanken gemacht, sind in die Tiefe gegangen, haben versucht, das System nochmal von vorn zu betrachten, fernab bestehender Literatur.

---

Wir hören nahezu täglich sinngleiche Patientengeschichten.

Eine Patientin von vielen:

„Wie ging das los mit ihren Beschwerden?“

„Also, vor 15 Jahren (die Patientin ist 32 Jahre alt) hatte ich Kieferorthopädie, vier Prämolaren wurden extrahiert, aber damals hatte ich noch keine Probleme.

2003 bekam ich eine große Kunststofffüllung im 1. Backenzahn im Unterkiefer, ab dann ging's los mit Augenschmerzen, konnte dies damals nicht zuordnen.“

„Welche Schmerzen meinen Sie?“

„So etwa Schmerz hinter dem Auge rechts“. Die Patientin berichtet weiter.

„2008 wurde die gegenüberliegende Füllung erneuert und zugleich an anderen eingeschliffen, da ich mit meinem Biss nicht zurechtkam. Ab diesem Zeitpunkt kamen zu den Augenschmerzen Gesichtsschmerzen hinzu, etwa hier.“

Die Patientin zeigt in Richtung Trigeminaustrittspunkte.

„Was haben Sie gegen die Schmerzen unternommen?“

„Ich habe versucht, die Kiefer auseinanderzuhalten, teils durch Pressen der Zunge gegen den Gaumen.“

„Hat das funktioniert?“

„Schon, nur die Zunge ist ermüdet.“

„Was ist dann passiert?“

„Ich dachte, einige Stellen wären zu hoch und bat den Zahnarzt, diese abzuschleifen.“

„Das tat er dann auch?“

„Ja, schon, aber seitdem stimmt überhaupt nichts mehr. Seitdem kann ich mich nur beim Essen entspannen, beim Schlafen ist alles am Schlimmsten. Ich weiß nicht, wie ich mich hinlegen soll, muss seitlich mit der Hand den Kiefer stützen. Mein Unterkiefer trifft zwar gerade auf, rutscht dann aber nach rechts weg und findet nirgends richtig Halt.“

Multikausal?

„Alles, was bisher unternommen wurde, hat alles verschlechtert! Schlafstörungen, Schlafen im Liegen nicht mehr möglich.“

Okklusion kontrovers diskutiert?

---

*„Dann das ins Leere beißen rechts, zieht mir den Boden unter den Füßen weg.“*

Infraokklusion, Gelenkkompression, interdisziplinär?

*„Jetzt, 2011, Schmerzen rechts im Gelenk, steifer Nacken, Ohrrauschen rechts, verloren-  
gegangen Rückzugsgebiet für den Unterkiefer.“*

„Der Funktionelle Gelenkraum“

Ich finde diese Beschreibung genial. Sie zeugt von hoher Wahrnehmung ihrer Situation, bei Frauen häufiger. Die Patientin beschreibt die Entwicklungsstadien einer CMD, in vielen Fällen ein Prozess über Jahre. Neben ihrer Schmerzsituation beschreibt sie auch ihre Versuche, dieser Situation entgegenzuwirken, Zunge, Watte, etc. Die gesamte Beschreibung ist symptomatisch für die Entstehung einer CMD.

Im Verlauf dieses Buches werden wir versuchen, die Angaben der Patientin zu verstehen und die bereits erfolgte, erfolgreiche Therapie in allen Einzelheiten zu beschreiben.

Eine monokausale Ätiopathogenese benötigt keine interdisziplinäre Therapie, aber eingehendes Verstehen des Kiefergelenks.

Wollen wir verstehen, was bei dieser Patientin passiert ist, so müssen wir uns von außen, von den Prinzipien biologischer Systeme herantasten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>17</b>
-------------------	-----------

### Teil 1

<b>Kapitel 1</b>	<b>Prinzipien biologischer Systeme – Vom Ei zur Okklusion</b>	<b>19</b>
------------------	---	-----------

- 1.1. Arterhaltung
- 1.2. Biologie und Orthopädie
- 1.3. Biologie und Kiefergelenk
- 1.4. Biologie und Okklusion

<b>Kapitel 2</b>	<b>Der Zentrikkbegriff – Messbarkeit eines Unwägbaren</b>	<b>31</b>
------------------	---	-----------

- 2.1. Der Zentrikkbegriff
- 2.2. Können wir die Zentrische Relation messen?
- 2.3. Definition der Zentrischen Relation als Raum
- 2.4. Die Rolle der Okklusion
- 2.5. Bruxismus – Folge oder Ursache der CMD

### Teil 2

<b>Kapitel 3</b>	<b>Die Cranio-Mandibuläre Dysfunktion</b>	<b>41</b>
------------------	---	-----------

- 3.1. Was ist eine Cranio-Mandibuläre Dysfunktion?
- 3.2. Wodurch entsteht CMD?
- 3.3. Symptomatologie der CMD
- 3.4. Epidemiologie der CMD

### Teil 3

<b>Kapitel 4</b>	<b>Anatomie des Cranio-Mandibulären Systems</b>	<b>59</b>
------------------	---	-----------

### Teil 4

<b>Kapitel 5</b>	<b>Der Begriff der Norm in der Medizin</b>	<b>69</b>
------------------	--	-----------

**Kapitel 6 Die Gelenkraumtheorie – Ergebnisse einer Studie 75**

- 6.1. Computergestützte Messung des Funktionellen Gelenkraums - Studie
- 6.2. Die Gelenkraumtheorie
- 6.3. Interpretation der Ergebnisse
- 6.4. Gestörte Biomechanik der Kiefergelenke

**Kapitel 7 Rekapitulation Teil 1 - 4 97**

**Teil 5**

**Kapitel 8 Die Therapeutische Zielsetzung - Autorenkommentare 99**

**Kapitel 9 Die Diagnostik der Gelenkfunktion – Methodisches Vorgehen 107**

- 9.1. Vergleichende Diagnoseverfahren
  - Koronare Herzkrankheit – Cranio-Mandibuläre Dysfunktion
- 9.2. Diagnoseverfahren der CMD – eine Auflistung
- 9.3. Diagnoseverfahren und diagnostische Wertigkeit

**Teil 6**

**Kapitel 10 Von der Anamnese zur Präzision 115**

- 10.1. Schmerzanamnese
- 10.2. Screening Methoden
- 10.3. Die Präzisionskette
- 10.4. Computergestützte Befunderhebung
- 10.5. Abschließendes Gespräch
- 10.6. Relationsermittlung in HIKP, Artikulation
- 10.7. Kontrolle auf HIKP und Wahrung der HIKP
- 10.8. Die kleine Modellanalyse

**Teil 7 Standard der Computergestützten Funktionsanalyse**

<b>Kapitel 11</b>	<b>Condylographie – Warum? Wie?</b>	<b>137</b>
<b>Kapitel 12</b>	<b>Basisuntersuchung - Bewegungsphysiologie der Kondylen</b>	<b>143</b>
	12.1. Protrusion	
	12.2. Laterotrusion	
	12.3. Öffnungs- Schließbewegung	
<b>Kapitel 13</b>	<b>Erweiterte Untersuchung - Messung der passiven Bewegungskapazität</b>	<b>173</b>
	13.1 Interkuspitationskonstanz	
	13.2. Dorso-kraniale Bewegungskapazität	
	13.3. Kraniale Bewegungskapazität	
	13.4. Transversal-mediale Bewegungskapazität	
	13.5. Warum also Condylographie?	

**Teil 8 Allgemeine Pathophysiologie der Gelenkfunktion**

<b>Kapitel 14</b>	<b>Einführung und Notierung der Daten</b>	<b>189</b>
<b>Kapitel 15</b>	<b>Pathophysiologie sagittal-vertikaler Fehlstellungen</b>	<b>193</b>
	15.1. Diskontinuität Tempo	
	15.2. Diskontinuität Linie - Knick	
	15.3. Warum ist die Protrusionsspur konkav?	
	15.4. Diskontinuität Linie - Sprung	
	15.5. Schmerz Neurophysiologie des Kiefergelenks	
	15.6. Limitation	
	15.7. Initiale / Terminale Abweichungen	
<b>Kapitel 16</b>	<b>Pathophysiologie transversaler Fehlstellungen</b>	<b>229</b>
	16.1. Deflexion	
	16.2. Initiale Abweichung transversal	
	16.3. Pathophysiologie der dynamischen Translation	
	16.4. Pathologie der Laterotrusion	
	16.5. Ergebnisse aus den Eintragungen in das Befundblatt	

<b>Kapitel 17</b>	<b>Pathophysiologie des Funktionellen Gelenkraums</b>	<b>251</b>
	17.1. HIKP	
	17.2. Retral	
	17.3. Kranial	
	17.4. Transversal-medial	
<b>Teil 9 Zusammenfassung der Ergebnisse</b>		
<b>Kapitel 18</b>	<b>Von der Diagnostik zur Therapeutischen Position</b>	<b>263</b>
<b>Kapitel 19</b>	<b>Falldarstellung</b>	<b>266</b>
<b>Kapitel 20</b>	<b>Zielvorstellung Methoden der Kondylenpositionierung</b>	<b>293</b>
<b>Kapitel 21</b>	<b>Auflistung computergestützter Aufzeichnungsgeräte</b>	<b>305</b>
<b>Anhang</b>		
	Definitionen, Begriffe, Erläuterungen	<b>321</b>
	Literatur	<b>329</b>
	Stichwortverzeichnis	<b>333</b>

## Einleitung

### Das Kiefergelenk verstehen

Schon wieder ein Buch über CMD? → Mitnichten!

Schon wieder: *Dann bestimmen wir eben mal die Zentrische Relation.* → Keineswegs!

Schon wieder: 400 Seiten Diagnostik – 20 Seiten Therapie → Eben nicht!

Der Begriff „*Systematische Arbeitsanleitung*“, den ich diesem Band zugrunde legen möchte, beinhaltet ein ausgewogenes Maß an

- **Basiswissen**, um die Kiefergelenkfunktion und Dysfunktion mit anderen Augen zu betrachten, als bislang üblich.
- **Diagnostik**, die, da computergestützt, in die Tiefe des Systems geht. In die Tiefe heißt, zweifelsfrei zwischen gesund und krank unterscheiden zu können.
- **Therapie**, dies bedeutet, anhand der gesammelten Daten, eine exakte therapeutische Position für die Herstellung einer biodynamischen Schiene zu definieren.

**Das Kiefergelenk verstehen** heißt, seine Bewegung zu verstehen, welche wiederum von der Stellung der Kondylen innerhalb ihres Funktionellen Gelenkraums abhängig ist. Da dieses Gelenk im Vergleich zu anderen Gelenken in der Orthopädie klein und komplex ist, müssen wir dessen Parameter vergrößert betrachten. Das geeignete Instrument hierzu ist die Computergestützte Funktionsanalyse → eine *conditio sine qua non*.

Was wir beschreiben:

- Wie bewegt sich ein gesundes Kiefergelenk?  
*Physiologie der Kiefergelenkbewegung*
- Wie diagnostiziert man das?  
*Standard der Computergestützten Funktionsanalyse*
- Wo steht der Kondylus im gesunden Gelenk?  
*Computergestützte Messung des Funktionellen Gelenkraums*



- Wie sehen pathologische Kiefergelenkbewegungen aus?  
*Pathologie der Kiefergelenkbewegung*
- Wo steht der Kondylus im CMD-Fall?  
*Pathologie der Kondylenposition*
- Methoden und Prinzipien zur Ermittlung der Therapeutischen Position  
*Ermittlung der Therapeutischen Position beim CMD-Patienten.*

Was wir nicht beschreiben:

- Zusammenhänge des Cranio-Mandibulären Systems mit dem muskuloskelettalen System
- Die manuell-klinische Untersuchung  
(Diese ist auch in der computergestützten Funktionsanalyse enthalten)
- Neurophysiologie des CMS

Zu diesen Themen existieren hervorragende Lehrbücher (z.B. Wolfgang Boisserée, Werner Schupp „Kraniomandibuläres und Muskuloskelettales System“, Quintessenz Verlag, u.v.a.)

Ich möchte Sie mitnehmen, vom Verständnis der Prinzipien biologischer Systeme im Großen bis in die Kleinheit des Funktionellen Gelenkraums unseres Kiefergelenks.

Ich wünsche Ihnen Freude beim Lesen dieses Buches, Faszination darüber, mehr zu verstehen und Begeisterung, unseren Patienten besser helfen zu können.

*Ingolstadt im Oktober 2012*

*Gerd Christiansen*