

## 5 Interdisziplinäre Zusammenarbeit bei CMD-Patienten

Interdisziplinär heißt „zwischen den Disziplinen“. Der Begriff beinhaltet für die Autorin unterschiedliche Fachrichtungen, Methoden, Denkweisen, Sichtweisen, Lösungsansätze, Therapieansätze, Ganzheitlichkeit, Grenzüberschreitung, Blickwinkelerweiterung, Verständigungsprozess, gemeinsame Sprache usw. Interdisziplinäre Zusammenarbeit muss z. B.

bei jedem Hausbau oder Teamsport stattfinden. Werden keine Absprachen getroffen, wer wann was macht, wird jegliches Bemühen erfolglos bleiben. Der Begriff ist so positiv belegt, dass es sich jede Berufsgruppe auf die Fahne schreibt. Wie sieht es aber mit der Umsetzung in der Praxis aus?

Die Notwendigkeit zu einer Zusammenarbeit wird zunehmend erkannt und für wichtig erachtet, v. a. wenn es um komplexe Krankheitsgeschehen geht wie bei der CMD. Hierzu einige Meinungen aus zahnärztlicher Sicht:

Dr. Katrin Dietrich (Zahnärztin, pers. Mitteilung, München 2011):

„Das komplexe Geschehen bei einer CMD erfordert ein ganzheitliches Behandlungskonzept des Zahnarztes. Eine umfassende Anamnese und Diagnostik ist notwendig für die individuelle Therapie des einzelnen Patienten. In der Mehrzahl der Fälle ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Osteopathen, Physiotherapeuten, Orthopäden, Neurologen, HNO-Ärzten, Psychologen und anderer Therapeuten unerlässlich.“

Frau Anja Gruber (Zahnärztin, pers. Mitteilung, Kirchseeon 2012):

„Viel erfolgversprechender ist ein interdisziplinäres Behandlungskonzept. Es führen viele exogene (auch psychosoziale) und endogene Faktoren zu dem Krankheitsbild einer Myoarthropathie, welches nur durch intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit von Zahnmedizin, Osteopathie und craniocentraler Therapie, Bewegung/Entspannung und ggf. psychologischer Betreuung etc. erfolgreich zu behandeln ist. Wir dürfen nebst den Zähnen und dem Kiefergelenk nicht vergessen, dass diese Strukturen nur dann funktionieren, wenn die entsprechende Muskulatur diese Knochen bewegt und diese Muskeln, Faszien und Bänder nur funktionieren, wenn sie ausreichend mit Blut über durchgängige Gefäße versorgt werden und die Reize aus unserem Gehirn über die nervalen Strukturen ohne Einschränkung an ihren Wirkungsort weitergeleitet werden. Dieses Zusammenspiel ist nur möglich, sofern sich all un-

sere anatomischen Strukturen im Gleichgewicht zueinander befinden. Um dieses zu ermöglichen und unsere Patienten erfolgreich zu behandeln, bedarf es meines Erachtens der Zusammenarbeit der genannten Disziplinen, da jede für sich betrachtet auch irgendwo an ihre Grenzen stößt.“

### 5.1

## Zusammenführen fachübergreifender Kompetenzen

Die Zusammenführung fachübergreifender Kompetenzen ist eine enorme Herausforderung, da im Bereich der medizinischen Fakultäten die Spezialisierung immer weiter fortschreitet, zunehmend mehr das Detail Beachtung findet und Fachwissen noch spezieller wird. Ohne Kommunikation und intensive Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche ist keine patientengerechte Behandlung möglich.

Hier ist Teamwork angesagt! Interdisziplinäre unterschiedliche Fakultäten müssen ihre komplexen Fragestellungen untereinander erörtern. Ein einzelner Fachbereich sieht lediglich seine eigene, eingeschränkte Sichtweise, im Teamwork wird das (große) „Ganze“ im Auge behalten, wobei der Patient mit seiner individuellen Problematik im Mittelpunkt steht. Jeder Einzelne bringt sein fachspezifisches Wissen ein und ergänzt so das Spektrum an Behandlungsmöglichkeiten.

Durch den interdisziplinären Austausch von Informationen können zudem Kosten bei der Befunderhebungen etc. und letztlich wertvolle Zeit für die Patienten und Behandler eingespart werden.

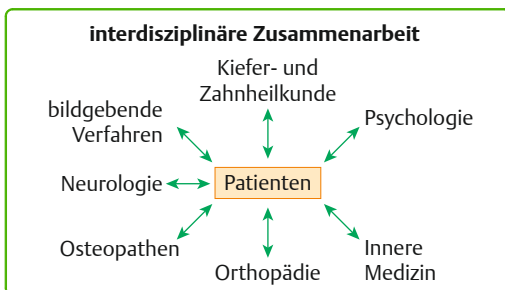
Im Verständigungsprozess müssen Osteopath und Zahnarzt lernen, die gleiche Sprache zu sprechen, um die andere Fachrichtung ohne Missverständnisse zu verstehen.

Interdisziplinäre Arbeit ist eine Herausforderung und sollte keine Modeerscheinung sein. Einzelkämpfer „kämpfen“, Teamwork macht Spaß und neugierig. Es ist spannend, das Wissensspektrum zu erweitern. Man wird wieder kreativ durch andere Sichtweisen. Es ist befriedigend, im Team die bestmögliche Lösung zu entdecken.

Interdisziplinäre Arbeit bedeutet:

- zusammenzuarbeiten und nicht nur einzelne Arbeiten zusammenzufügen (auch bei Kongressen, Seminaren, Vorträgen),
- das Wissen verschiedener Fakultäten gemeinsam einzubringen,
- die Achtung und Akzeptanz der anderen Berufsgruppe schätzen zu lernen,
- die Betrachtungsweise von Diagnostik und Therapie nicht nur aus eigener Sicht, sondern auch aus der des anderen.

Vor allem CMD-Patienten brauchen ein betreutes Team. Jeder Alleingang, egal welcher Fachrichtung, ist nicht zielführend, da diese Menschen schon von Haus aus mit ihrer Problematik alleine gelassen wurden. Für CMD-Patienten ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit unumgänglich (► **Abb. 5.1**).



► **Abb. 5.1** Der Patient steht im Mittelpunkt der interdisziplinären Zusammenarbeit.

## 5.2

### Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit

Interdisziplinäre Arbeit ist noch immer eine Ausnahme, sie wird wenig umgesetzt, aber viel wird darüber geredet. Gemeinsame Fortbildungen für Osteopathen und Zahnärzte sind vonnöten, in denen beide Berufsgruppen die jeweils andere Fachrichtung verstehen und respektieren lernen, mit ihrem fachspezifischen Vokabular, den Denk- und den Handlungsweisen.

Es geht darum, nicht nur zuzuhören, sondern zu **begreifen**. Das bedeutet, gemeinsam in einer Fortbildung zu sitzen und von der anderen Fachrichtung zu lernen sowie konkrete Hilfestellungen in fachlicher und praktischer Hinsicht zu leisten. Bei den meisten Kongressen trägt jede Fachrichtung einzeln ihr Wissen vor. Eine neue Errungenschaft wäre es, gemeinsam einen Vortrag zu gestalten und zu präsentieren, was heute noch absolute Seltenheit ist. Dies würde aber den interdisziplinären Gedanken stärker untermauern. Geduld, Disziplin sowie Ehrlichkeit gehören zu einer interdisziplinären Zusammenarbeit, um komplexe Problemlösungen zu bewältigen.

#### 5.2.1 Was will ich erreichen?

Es geht darum, eigene Grenzen zu erkennen, um nicht die Glaubwürdigkeit, auch vor sich selbst, zu verlieren. Wichtig ist es, den Patienten in den Mittelpunkt zu stellen und nicht die eigene Fachrichtung als das Wichtigste zu betrachten. So können Erfahrungen gesammelt und diese gezielt und kompetent zur besseren Therapie genutzt werden, um den Patienten eine gesteigerte Lebensqualität zu ermöglichen.

Eine weitere Zielsetzung wäre die Erweiterung der eigenen Kompetenzen, sodass auch der Zahnarzt mit osteopathischen Tests abklären kann, ob und inwieweit eine Zusammenarbeit mit dem Osteopathen notwendig ist oder nicht. Genauso sollte der Osteopath beurteilen können, ob und inwieweit der Zahnarzt eingeschaltet werden sollte. Dazu braucht es selbstverständlich das Wissen über Funktion und Dysfunktion.

Durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit sind auch dem eigentlich „Fachfremden“ die Ar-

beiträge der jeweiligen anderen Fachrichtung vertraut, was nicht nur in Notfällen hilfreich sein kann, sondern auch bei der Anleitung und Kommunikation mit den Patienten.

### 5.2.2 Wo ist der Nutzen?

Probleme im CMS lassen sich schlicht und ergreifend nicht alleine lösen, osteopathische Behandlungserfolge ohne zahnärztliche Zusammenarbeit werden von der Autorin auf maximal 50% geschätzt. Das Gleiche gilt für den Bereich des Zahnarztes, auch hier ist ein Alleingang nur in gewissem Umfang möglich.

Ohne ein sinnvolles Miteinander kann sich die Behandlung erheblich verzögern, der Leidensdruck der Patienten in Bezug auf Schmerz und Chronifizierung steigt in gleichem Maße. So bleiben schnelle Erfolge für Patienten und Behandler aus.

Durch interdisziplinäre Arbeit gewinnen alle Beteiligten, und zwar v. a. durch folgende Aspekte:

- gute Betreuung
- schnellere Diagnose
- Zielorientierung
- Zeitersparnis
- rasche Wissenserweiterung
- schnellere Schmerzfreiheit
- Kostenreduzierung

### 5.2.3 Wie muss das Management aussehen?

Ein großes Problem in der interdisziplinären Zusammenarbeit ist die räumliche Trennung und der Terminfaktor. Es ist schwierig, für alle Beteiligten Zeit und Ort in Einklang zu bringen.

Der zeitliche Ablauf für CMD-Patienten sollte folgendermaßen gestaltet werden:

1. osteopathische Behandlung mit Schwerpunkt des Kiefers und Bissicherung
2. Fahrt zum Zahnarzt

Der Organisationsablauf muss so gestaltet sein, das der Termin beim Zahnarzt zeitnah auf die osteopathische Tätigkeit folgt (► S. 238 ff.). Die zahnärztliche und osteopathische Terminplanung müssen aus diesem Grund gut aufeinander abgestimmt sein. Diese Vorgehensweise ist notwendig, um die Schiene aus einer absolut individuellen

und neurophysiologisch entspannten Struktur einzuschleifen.

In manchen Fällen ist es möglich, dass sich alle beteiligten Personen in einer Praxis treffen, was für den Patienten, aber auch die Behandler von Vorteil ist, da gemeinsam weitere Vorgehensweisen besprochen werden können.

Um die räumliche Distanz und Zeit zu überbrücken, in der der Patienten keinen Zahnkontakt haben darf, stehen verschiedene Materialien zur Verfügung (► S. 238).

### 5.2.4 Ist interdisziplinäre Arbeit notwendig?

Ohne diese können CMD-Patienten nicht behandelt werden. Struktur steuert Funktion, und Funktion steuert Struktur. Funktion und Statik, Okklusion und Neurologie hängen eng zusammen und betreffen sowohl den Zahnarzt als auch den Osteopathen. Wenige Zahnärzte/Ärzte wissen, was und wie ein Osteopath bei CMD-Patienten behandelt. Auch unter Osteopathen ist das Wissen unterschiedlich und bezieht sich nur auf den Kauapparat. Zahnmedizinisches Wissen vonseiten der Osteopathie ist in den seltensten Fällen vorhanden. Osteopathische Philosophie und Techniken stoßen bei Zahnärzten und Ärzten auf Unkenntnis und Unverständnis (nicht wissenschaftlich genug!). Wie aber soll man wissenschaftliche Arbeit erreichen, wenn kein Geld für Studien zur Verfügung steht?

Nur wenn wir wissen, was der Zahnarzt erreichen möchte, und der Zahnarzt versteht, was unser Ziel ist, können wir interdisziplinäre Arbeit umsetzen. Osteopathische Screening-Bögen und zahnärztliche Funktionsdiagnostik müssen untereinander verstanden und ausgetauscht werden. Kongresse sollten neue gemeinsame Gestaltung annehmen, sodass eine interdisziplinäre Einheit auch durch die Anwesenheit beider Fachbereiche während des gleichen Vortrags demonstriert werden kann.

### 5.2.5 Nur gemeinsam sind wir stark!

Viola M. Fryman, DO, berichtet in ihrem Buch, dass die Zusammenarbeit mit Zahnärzten schon 1976 an der School of Dentistry in Form eines Semina-

res über temporomandibuläre Dysfunktion stattgefunden hat. Dieses Seminar war der Beginn einer interdisziplinären Zusammenarbeit aus der Erkenntnis, dass Zähne „Auswüchse von Knochen sind, die direkt oder indirekt mit allen Knochen des Kopfes artikulieren, welche wiederum mit dem gesamten Patienten in Beziehung stehen,“ (Fryman 2007, S. X) und Okklusionsstörungen durch osteopathische Techniken verbessert werden können.

Dr. Erich Wühr (2011, S. 15 f.) beschreibt die interdisziplinäre Zusammenarbeit in seiner Zusammenfassung wie folgt: „Zahnärzte/Kieferorthopäden brauchen Osteopathen/Physiotherapeuten, weil sie ohne Vorbehandlung des gesamten Faszien-systems keinen belastungsfreien Biss finden können. Osteopathen/Physiotherapeuten wiederum benötigen Zahnärzte/Kieferorthopäden, weil sie ihre Behandlungsergebnisse ohne Jig- und Stabilisierungsschienen nicht nachhaltig stabilisieren können. Innerhalb unseres Konzeptes der kraniofaszialen Orthopädie hat sich die Kooperation beider Berufsgruppen sehr bewährt.“

## Zusammenfassung

Die Idee interdisziplinärer Zusammenarbeit ist nicht neu und auch keine Modeerscheinung, sondern tägliche Notwendigkeit, um zielsicher, ohne wiederholende Befunde, die Diagnose und Therapie aufzubauen. Die Vorteile, die ein Miteinander bringt, sind:

- das Zusammenführen des Wissens verschiedener Fakultäten
- die Achtung und Akzeptanz der anderen Berufsgruppe
- die Betrachtungsweise von Diagnostik und Therapie aus Sicht des Anderen

Daraus resultiert für den Patienten wie Therapeuten gleichermaßen ein Gewinn: gute Betreuung, schnellere Diagnose, Zielorientierung, Zeitersparnis, schnellere Wissenserweiterung, Schmerzfreiheit sowie Kostenreduzierung.

## Literatur

**Fryman VM.** Die gesammelten Schriften von Viola M. Fryman. Das Erbe der Osteopathie für Kinder. Pähl: Jolandos; 2007

**Dietrich K.** Zur Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit [persönliche Mitteilung]. Albert-Köhlerstr. 44, D-09 122 Chemnitz. München; 2011

**Gruber A.** Zur Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit [persönliche Mitteilung]. Ostring 5, D-85 614 Kirchseeon; März 2012

**Wühr E.** Schmerzverursachende Belastungen des Kausystems. DO 2011; 9: 15 – 16



## Teil 2 – Praxis

6	Zahnmedizin für Osteopathen . . . . .	52
7	Osteopathie für Zahnmediziner . . . . .	62
8	Interdisziplinäres Screening . . . . .	79
9	Erweiterte osteopathische Zusammenhänge und Techniken	133
10	Schientherapie . . . . .	224

## 6 Zahnmedizin für Osteopathen

Osteopathen sollten die Nomenklatur und Ausdrucksweise der Zahnmedizin lernen und verstehen, was es bedeutet, wenn von einer Spee'schen Kurve oder Nonokklusion oder statischen Okklusion die Rede ist. Gleiches gilt für die Zahnmediziner, die mit Begriffen, wie Läsionen oder Bregma oder „anatomic shifting suspension fulcrum“ konfrontiert

Dr. Walter Kerf (pers. Mitteilung, Herrsching 2012):

„Muss ich denn jetzt wirklich auch noch Zahnarzt werden? – Natürlich müssen Sie das nicht, aber ein bisschen Grundwissen schadet zunächst weder Ihnen noch Ihren Zähnen noch denen Ihrer Familie. Und ich verspreche Ihnen: Sie als leidenschaftliche(r) Osteopath(in) – und das sind Sie, sonst hätten Sie dieses Buch nicht in der Hand, werden es lieben, im Netzwerk mit (Zahn-)Ärzten auch die schwierigen Fälle zu lösen!

Außerdem gibt es genügend Zahnärzte, die heilfroh sind, wenn sie endlich eine(n) Osteopath(in) gefunden haben, der oder die ihm bei der zugegeben anspruchsvollen Arbeit an funktionsgestörten Patienten hilft.

„Also gut, aber was haben denn ausgerechnet Osteopathen und Zahnmediziner gemeinsam?“

Um es mit einem Satz zu sagen: Sie ergänzen sich gegenseitig zum Wohle des Patienten.

Erklären lässt es sich am Beispiel der sog. Schienentherapie, welche Anwendung findet bei funktionellen Störungen im Bereich des Kauorgans. Diese Schienen sind Aufbissbehelfe und sollen entlasten, schützen und den Unterkiefer in die ‚richtige‘ Position bringen. Es gibt unzählige Schientypen mit entsprechenden Therapieansätzen und welche die beste ist, mag dahingestellt sein.

All diesem ist jedoch eines gemein: Ohne begleitende, besser gesagt führende osteopathische Behandlung wird zumindest in schwierigen Fällen nur ein vorübergehender Erfolg möglich sein.

Erst die Zusammenarbeit beider Fachbereiche macht es möglich, auch bislang ‚therapieresistente‘ Fälle Schritt für Schritt zum Ziel zu bringen, welches ich wie folgt definieren möchte: Das symptomfreie, stabile und belastbare Funktionieren gesunder Strukturen. – Dazu brauchen wir viel Geduld, Ein-

werden. Sutherland bezeichnete als Beispiel den Sinus rectus, der von den beiden Blättern des Tentorium cerebelli im Bereich ihrer gemeinsamen Ansatzstelle an der Falx cerebri gebildet wird, als Fulcrum. Eine klare Terminologie ist im Verständigungsprozess mit dem Zahnarzt von grundlegender Bedeutung.

*fühlungsvermögen und ebenso die Bereitschaft, zu hören und zu verwerten, was der Patient uns mitteilt. (Das trifft natürlich auch auf den Zahnarzt zu, der die Aufbissbehelfe auf das Genaueste anpassen muss nach jeder osteopathischen Sitzung.)*

*Auch unter uns Therapeuten ist eine gute und respektvolle Kommunikation vonnöten, die nur möglich ist, wenn der eine weiß, was der andere tut und seine Fachsprache versteht. (Wir Zahnärzte müssen ja auch erst einmal lernen, was am Schädel Läsion, Extension und Flexion bedeutet, vom Fühlen eines Release ganz zu schweigen.)*

*„Und wie fange ich am besten an?“*

*Im nächsten Kapitel geht's los, und Ich wünsche Ihnen genauso viel Freude und Begeisterung, wie ich sie immer noch habe an dieser so erfolgreichen Hilfestellung für unsere Patienten.“*

### 6.1

## Nomenklatur und Grundlagen

Die Gnathologie ist die Lehre von der Funktion des Kauorgans, des stomatognathen Systems. Sie beschäftigt sich mit der Anatomie und Physiologie und setzt sich mit dem Kiefergelenk, den Zähnen und dem neuromuskulären System auseinander. Das stomatognathe System ist eine funktionelle Einheit (Parsché 2006).

Das Zusammentreffen der Zähne ist nicht nur ein Zusammenbeißen der Zähne, sondern beschreibbar mit Vektoren, Kontakten und Kraftpeaks.

Für den Osteopathen, den Behandler von CMD, ist es wichtig, über die Stellung der Zähne und deren Kraftvektoren in ihrer Funktion informiert zu sein. Daher folgt eine kurze Darstellung der

zahnmedizinischen Nomenklatur und die Erklärungen wichtiger Begriffe.

### 6.1.1 Okklusion

In der Zahnmedizin ist die Okklusion (Verschließen, Verschluss) die Bezeichnung für jeden Kontakt der Zähne des Oberkiefers zu den Zähnen des Unterkiefers. Dies ist die Okklusionsebene. Wie und ob Kontakte der Okklusion vorhanden sind, wird mit einer Okklusionsfolie bestimmt. Man unterscheidet die statische und dynamische Okklusion:

- **statische Okklusion** (static occlusion): das Aufeinandertreffen der Zähne ohne Mobilität des Unterkiefers
- **dynamische Okklusion** (dynamic occlusion): Zahnkontakte, die infolge einer Bewegung des Unterkiefers entstehen, z. B. Kaubewegungen

Weitere Definitionen zur Okklusion:

- **habituelle Okklusion:** gewohnheitsmäßige Kontakte
- **zentrische Okklusion** (centric occlusion): Kontakte der statische Okklusion in zentrischer Kondylenposition (kranioventrale, nicht seiterverschobene Position beider Kondylen bei physiologischer Kondylen-Diskus-Relation)
- **Frontzahnführung** (incisal guidance): das Bewegen der Unterkieferfrontzähne gegen die Oberkieferfrontzähne (das Bewegen des Unterkiefers nach ventral)
- **Eckzahnführung** (canine rise): die dynamische Okklusion zwischen Ober- und Unterkiefer Eckzähnen (das seitliche Bewegen des Unterkiefers)
- **Vorkontakt** (deflective occlusal contact): vorzeitiger Kontakt eines Zahnes oder einer Zahngruppe in statischer und dynamischer Okklusion bei vorhandener Bezahnung
- **Nonokklusion:** Begriff für fehlenden Gegenkontakt
- **Malokklusion:** Bissformen/-abweichungen, wie der offene Biss, Kreuzbiss etc. (► S. 58 ff.)
- **Infraokklusion:** Zahnfehlstellung in vertikaler Richtung

### 6.1.2 Materialien

Das Überprüfen der Okklusion geschieht mit speziellen Folien. Dieses Überprüfen erfolgt bei jedem Zahn einzeln mit einer **Shimstock-Folie**. Die Shimstock-Folie ist eine 10µ dünne, silberne, nicht eingefärbte Folie mit enormer Reißfestigkeit (das Material wird auch in Rettungsdecken verwendet). Die Folie ist in schmalen Streifen auf einer Rolle erhältlich und wird in ca. 2 cm lange Streifen geschnitten. Mit einer Klemme wird dieser Streifen gehalten, um dann jeden Zahn einzeln auf seine Kontakte hin zu prüfen.

Um einen Gesamtüberblick der Okklusion zu erhalten, wird der Test mit einer **Okklusionsfolie** durchgeführt. Diese Okklusionsfolie ist eine eingefärbte, 60µ dünne, 10 cm breite Folie. Sie ist erhältlich in roter, blauer und grüner Farbe. Die verschiedenen Farben sind notwendig, um zwischen einer statischen und dynamischen Funktion zu unterscheiden. Den dazu benötigten Folienträger nennt man **Bissgabel**. Dieser hat eine U-Form mit einem ca. 10 cm langen Stiel zum Halten. Für die Messung wird die Okklusionsfolie in die Bissgabel eingespannt – auf einer Seite die rote Folie für die Bestimmung der statischen, auf der anderen Seite eine grüne oder blaue Folie für Bestimmung der dynamischen Okklusion.

Vergleichbar ist die Okklusion mit Zahnrädern, die ineinander greifen (Verzahnung). Stimmt diese Verzahnung nicht, z. B. aufgrund von Früh- oder fehlerhaften Kontakten, zu hohen/niedrigen Füllungen oder Brücken, verändern sich die Kraftvektoren. Ohne Adaption wird das Kranium und das ZNS verändert belastet.

Um eine nicht korrekte Verzahnung festzustellen, werden diese Folien zum Testen benötigt.

### 6.1.3 Bezugsebenen am Schädelskelett

Die klinische Beurteilung des kraniofaszialen Systems war und ist auch heute noch ein Problem in der Kieferorthopädie, auch in der gesamten Zahnmedizin, da die Harmonie des Gesichtsausdrucks für den Menschen von großer Bedeutung ist. Dürer unterteilte das Gesicht in Quadranten und

bestimmte so die Gesichtsharmonie. Auch de Coster und Mooteles wandten viele Jahrhunderte später diese Methode in der Röntgenkephalometrie an. 1922 wurden die ersten Röntgenaufnahmen des Schädels von Pacini Carrera durchgeführt. 1931 führten Hofrath und Broadbent standardisierte Methoden ein (Rakosi 1988, S. 13).

Bezugsebenen werden als Einstellungsebenen für Röntgenaufnahmen, digitale Volumentomografie (DVT) und Computertomografien (CT) des Kopfes in der Zahnmedizin verwendet (► Abb. 6.1). In der Kieferorthopädie sind diese Bezugsebenen von elementarer Wichtigkeit:

- **Tragus-Augenwinkel-Ebene:** die Bezugsebene vom Tragus (flächiger Vorsprung von der äußeren Öffnung des Gehörgangs) zum seitlichen Augenwinkel
- **Frankfurter Horizontale:** gedachte horizontale Linie, die durch den tiefstgelegenen Punkt des Unterrands der Augenhöhle und durch den höchsten Punkt des äußeren knöchernen Gehörgangs (Porus acusticus externus, Porion) im menschlichen Schädel verläuft
- **Camper'sche Ebene:** Diese verbindet die Spina nasalis anterior (Subnasion) mit dem Oberrand des Porus acusticus externus (Tragion).
- **Okklusions- oder Kauebene** (funktionelle Okklusion): verläuft parallel zur Camper'schen Ebene
- **Spee'sche Kurve:** Bezugsebenen am Schädel-skelett in der Sagittalebene („sagittale Okklusi-

onsebene“), deren Bogen die Schneidekante und den Höcker der oberen Zähne miteinander verbindet, sie tangiert den Kondylus, ihr Mittelpunkt liegt im Zentrum der Orbita

## 6.2

### Terminologie

Grundlegend sind für die Orientierung im Kiefer folgende **Lagebezeichnungen**.

Beim Menschen befinden sich auf jeder Seite je (► Abb. 6.2):

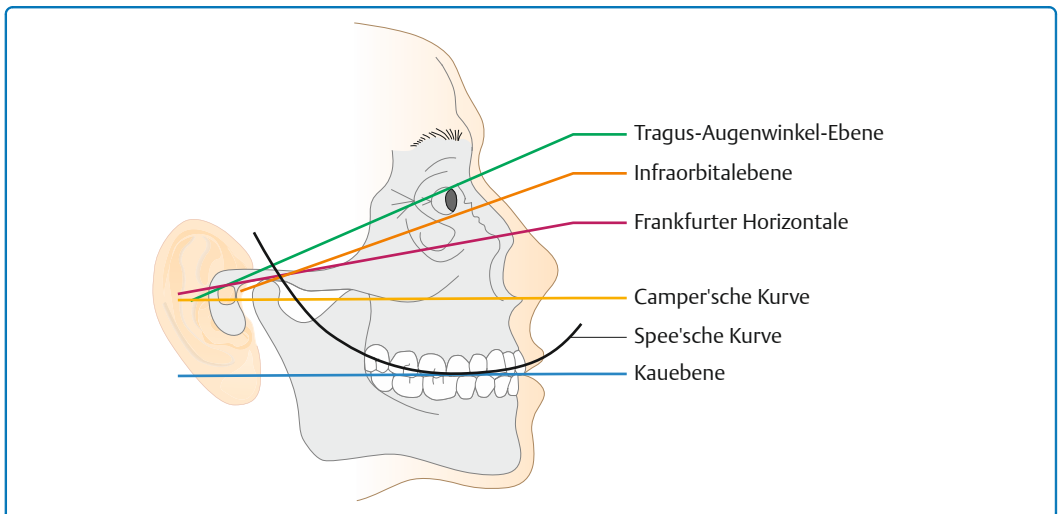
- 2 Frontzähne (Schneidezähne)
- 1 Eckzahn
- 2 Prämolaren: 4er und 5er (Vorbackenzähne)
- 3 Molaren: 6er und 7er (Backenzähne), 8er (Weisheitszahn)

Eingeteilt werden Ober- und Unterkiefer in folgende **Quadranten** (► Abb. 6.3):

- 1. Quadrant: rechte obere Seite
- 2. Quadrant: linke obere Seite
- 3. Quadrant: linke untere Seite
- 4. Quadrant: rechte untere Seite

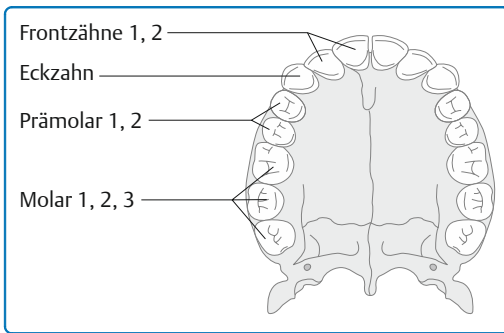
Die Bezeichnungen der **Zahnflächen** lauten wie folgt:

- Die Außenseite eines jeden Zahnes bezeichnet man als **vestibulär/bukkal**.

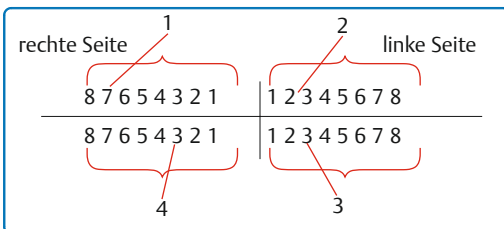


► Abb. 6.1 Bezugsebenen am Schädel.





► **Abb. 6.2** Anatomische Bezeichnungen des menschlichen Gebisses.



► **Abb. 6.3** Zahnschema. Man zählt und spricht wie folgt: z. B. 1. Quadrant, Zahn 7 = eins sieben (17); oder 4. Quadrant, Zahn 3 = vier drei (43); oder 2. Quadrant, Zahn 2 = zwei zwei (22); oder 3. Quadrant, Zahn 3 = drei drei (33) usw.

- Die Innenseite eines jeden Zahnes bezeichnet man als **palatinal/lingual**.
- Die zur Mitte gerichtete Seite eines jeden Zahnes bezeichnet man als **mesial**.
- Die nach dorsal gerichtete Seite eines jeden Zahnes bezeichnet man als **distal**.

In ► **Tab. 6.1** ist eine Übersicht der Lage- und Richtungsbezeichnungen der Zähne zusammengestellt. Sie ermöglichen eine eindeutige Zuordnung der Ausrichtung der Zahnflächen.

### 6.2.1 Zahnstellung

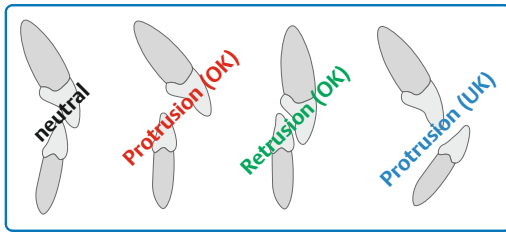
Für den Osteopathen, der CMD-Patienten behandelt, ist es wichtig, die einzelnen Normen der Zahnstellung (► **Abb. 6.4**) zu erkennen, um diese in Theorie und Praxis beurteilen zu können.

Der Einfluss der Zahnstellungen ist aufgrund der Belastung durch Fehlkontakte von immenser Wichtigkeit. Geringe Störungen der Okklusion in Statik und/oder Dynamik können das fein abgestimmte System aus dem Gleichgewicht bringen.

Fehlstellungen einzelner Zähne oder Quadranten können zu einem muskulären Ungleichgewicht führen, das betrifft ebenso Faszien, Nerven, Gefäße, Suturen, Membranen usw. Sind Struktur und Funktion bekannt, kann dieses Wissen optimal in die Therapie aufgenommen werden:

► **Tab. 6.1** Lage- und Richtungsbezeichnungen der Zähne.

Terminus	Lage und Richtung	abgeleitet von
oral	zur Mundhöhle	lat. orus = Mund
bukkal	zur Backe (Außenseite der Zähne)	lat. bucca = Backe
vestibulär	zwischen den Zähnen und Wangen (Außenseite der Zähne)	lat. vestibulum = Vorhof
lingual	zur Zunge (Innenseite der Zähne)	lat. lingua = Zunge
mesial	zur Mitte (Zahnezwischenräume)	griech. mesos = Mitte
distal	zum Ende (nach dorsal gerichtete Seite des Zahnes)	lat. distare = sich entfernen
palatinal	zum Gaumen (Innenseite der Zähne)	lat. palatum = Gaumen
zervikal	zum Zahnhals	lat. cervix = Hals
incisal	zur Schneidekante	lat. incidere = einschneiden
gingival	zum Zahnfleisch gehörend	lat. gingiva = Zahnfleisch
marginal	zum Zahnfleischrand gehörend	lat. margo, marginis = Rand
apikal	zur Wurzel hin	lat. apex = Spitze
labial	zur Lippe hin	lat. labium = Lippe



► **Abb. 6.4** Stellungen der Zähne in Bezug zum Ober- und Unterkiefer.

- **Neutralstellung der Oberkieferfrontzähne:** Der Neigungswinkel der Frontzähne hängt von der Form des Gaumens ab, ob dieser schmal, hoch, breit oder abgeflacht ist. In der Kieferorthopädie gibt es Messungen und Winkelberechnungen, um dies genau zu eruieren.
- **Protrusion der Oberkieferfrontzähne:** Hierbei wird der Winkel flacher im Verhältnis zum Unterkiefer und nach ventral verlagert. Diese Zahnfehlstellung kann erworben sein durch

Daumenlutschen oder durch zu hohen Zungen- druck sowie auch genetisch. Bei einer Protru- sion der Oberkieferzähne wird das Gaumendach eher abgeflacht sein.

- **Retrusion der Oberkieferzähne:** Bei dieser steht die Front steil und nach retral (dorsal) geneigt. Das Gaumendach wird sich bei der Retrusion des Oberkiefers eher hoch gestalten.
- **Protrusion im Unterkiefer:** Bei der Protrusion im Unterkiefer stehen die Oberkieferzähne hinter denen des Unterkiefers, d. h., der Unterkiefer wird nach ventral verlagert. Die Protrusion des Unterkiefers erkennt man an einem stark nach ventral fliehendem Kinn.

In ► **Tab. 6.2** sind die Lage- und Richtungs- bezeichnungen im Kiefer in einer Übersicht zu- sammengeführt.

► **Tab. 6.2** Übersicht der Lage- und Richtungsbezeichnungen im Kiefer.

Terminus	Beschreibung
Infraokklusion	vertikale Stellungsunstimmigkeit, bei der Zähne nicht mit Antagonisten okkludieren
Nonokklusion	teilweise oder vollkommene Aufhebung des normalen Zahnreihenschlusses bei vorhandener Bezahnung
Ruhe-Schwebe-Lage	konstantes unbewusstes Abstandhalten der Unterkiefer- zu den Oberkiefer- zähnen in aufrechter Körperhaltung und gerader Kopfhaltung
Sprechabstand	Minimalabstand von Ober- und Unterkieferzahnreihen beim Sprechen des Buchstabe „S“ (beträgt ca. 2 mm) Hinweis: Ist der Abstand kleiner, ist die Vertikaldimension zu hoch; ist er größer, ist die Vertikaldimension zu niedrig.
Okklusion	Kauffläche (lat. <i>occludere</i> = verschließen)
Okklusion, statische	Zahnkontakte bei unbewegtem Unterkiefer in geschlossener Position
Okklusion, dynamische	Zahnkontakte bei bewegtem Unterkiefer in geschlossener Position
Protrusion	Vorschieben des Unterkiefers (in ventrale Richtung)
Retrusion	Zurückziehen des Unterkiefers (in dorsale Richtung)
Mediotrusion	Bewegungsrichtung nach medial; bezeichnet die seitliche Verschiebung der Mandibula aus Sicht der Balanceseite (► S. 60)
Laterotrusion	Bewegungsrichtung nach lateral; bezeichnet die seitliche Verschiebung der Mandibula aus Sicht der Arbeitsseite (► S. 60)
Orthognathie	korrekte Position eines Kiefers zum Schädel und der Kiefer zueinander
Prognathie, skelettale	skelettale Vorlage eines Kiefers (maxillär, mandibulär), Vorverlagerung
Retrognathie, skelettale	skelettale Rücklage eines Kiefers (maxillär, mandibulär)
Interkuspitation	Zusammenschluss der Oberkiefer- und Unterkieferzähne im maximalen Viel- punktkontakt