

Auszug aus dem
Buch (I) von G. Risse

***Interdisziplinäre
Zahnmedizin und Kieferorthopädie
id-ZM / id-KFO***

Kapitel XX.....413

**Die Problematik der Neuorientierung von
„Lehrmeinungen“ - „Wege der Wissenschaft“**

[73] Die Umsetzung in die Praxis.....	414
- Orientierung, Folgerungen und Ausblick.....	414
- Wege der Wissenschaft in der Vergangenheit Edward Angle1908	417
- Wege der Wissenschaft und Lehre in der Gegenwart am Beispiel der Winkelstellungen der Zähne.....	418
- Die Geschichte der Winkelstellung der Dentition.....	418
- Phase (I) Orientierung der Ausrichtung der Winkelstellungen der Dentition.....	419
- Phase (II) Wissenschaftliche Aktivitäten des Autors.....	423
- Phase (III) 2022 Beginn der Neuorientierung der DGKFO.....	424
- Auswertung neuester Erkenntnisse der DGKFO.....	425
- Wege in die Zukunft.....	427
- Grundlagen interdisziplinärer Aufgabenstellungen der ZApprO 2020.....	428
- Schlussbetrachtung.....	430

[73] Die Umsetzung in die Praxis

Orientierung, Folgerungen und Ausblick

Seit 2005 sind in der Wissenschaft und Lehre der Zahnmedizin und Kieferorthopädie keine relevanten Anzeichen einer interdisziplinären Neuorientierung zu erkennen, welche in dem Gutachten des Wissenschaftsrats 2005 gefordert wurde, und welche die Anforderungen der aktuellen Approbationsordnungen 2020 des Gesetzgebers erfüllen könnte.

Wesentlich, insbesondere für die Zahnmedizin und Kieferorthopädie ist es, das interne und fachübergreifende (interaktive) Beziehungsgefüge und Wirkungsgefüge des Orofazialen Systems darzustellen.

Gleiches gilt in differenzierter Form für das Kau-Schluckorgan des Orofazialen Systems, für seine internen wie fachübergreifenden Vernetzungen in Verbindung mit seinen erlernten Fähigkeiten und in Verbindung mit dem Alter und den wechselnden „dentalen Werkzeugen“ und deren differenzierten Steuerungen.

Auf der Grundlage obiger Voraussetzungen können dann Defizite des Erlernens neuer und altersentsprechender Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. (altersentsprechender) Dysfunktionen mit (folgenden) entsprechenden strukturellen Verformungen und Erkrankungen, lokal wie fächerübergreifend, sowie dysfunktionelle Formen der Adaptation und Kompensation (intern wie fachübergreifend) abgeleitet werden und ursächlich behandelt werden. Auch ist dann eine entsprechende individuelle Aufklärung und Beratung des Patienten möglich.

Auf dieser Basis müssen dann nach den Approbationsordnungen 2020 die „fächerübergreifenden Wirkungen“ von Organen und Fachgebieten dargestellt und anamnestisch wie therapeutisch umgesetzt werden.

Primäre Ansprechpartner für die obigen Neuorientierungen sind zunächst die fachspezifischen Lehrinstitute.

Die grundlegende Problematik liegt jedoch, wie der Wissenschaftsrat 2005 festgestellt hat, und in dem vorliegenden Buch weiter untermauert wurde, bei den Lehrinstituten, insbesondere der Zahnmedizin und der Kieferorthopädie.

Defizite dieser Institute erstrecken sich bereits auf Grundlagenwissen über den Funktionsbereich des Kau-Schluckorgans selbst, über die Funktionsweisen des Kau-Schluckorgans und speziell auf Funktionszusammenhänge des Kau-Schluckorgans mit dem Organismus. Auch fehlt in den rezenten Lehrinstituten der Zahnmedizin und Kieferorthopädie eine differenzierte Definition des Orofazialen Systems selbst.

Aus dieser grundlegenden Problematik der rezenten Lehre der Zahnmedizin und Kieferorthopädie sind konsequenterweise auch unzureichende bis irreführende Lehrmeinungen, Leitlinien- und damit auch Fehlbehandlungen abzuleiten.

Bevor Studenten über „fächerübergreifende Zusammenhänge“ unterrichtet werden können, müssen daher zuvor die Fachdisziplinen ausreichende Grundkenntnisse und *interaktive* Funktionszusammenhänge und Funktionsweisen ihres eigenen Fachbereiches wie das des Kau-Schluckorgans im „Orofazialen System“ besitzen.

Erst auf dieser Basis sind dann relevante interdisziplinäre / fachübergreifende / interaktive funktionelle und dysfunktionelle Erkenntnisse, Erfahrungen und Behandlungsschritte abzuleiten, welche dann zur Lehre, Ausbildung sowie zur Weiterbildung geeignet sein können.

Das vorliegende Buch thematisiert somit erste Schritte, Voraussetzungen obiger Aufgaben in ihrer Komplexität darzustellen. Hierbei war es dem Autor wichtig, lokale wie fächerübergreifende *Beziehungsgefüge, Funktionszusammenhänge* und *Wirkungsgefüge* darzustellen und verständlich zu machen.

Besonderen Wert legt der Autor darauf, Funktionszusammenhänge in Verbindung mit der „Alters-Zeit-Achse“, also des „Gestaltwerdens“ mit dem Wachstum und mit dem „Erlernen von Funktionen“ zu bringen. Aus Letzterem wird deutlich, wie sehr erlernte Fähigkeiten bzw. „unzureichende Fähigkeiten“ oder Dysfunktionen sich dann auch in der Formgebung des „Erwachsenen Individuums“ umsetzen, womit dann auch „Emergenz“ bzw. das Gegenteil: „Demergenz“, in Form von Fehlbildungen, Verwachsungen und Krankheiten abgeleitet werden können.

[Demergenz $\hat{=}$ negative Entwicklung von Emergenz]

Gleichermaßen lassen sich dann auch destruktive Entwicklungen auf dysfunktioneller Basis mit dysfunktioneller Adaptation und -Kompensation ableiten, woraus sich dann Ansätze von Behandlungsmöglichkeiten und Behandlungsnotwendigkeit ergeben können.

Der Terminus „*Dysgnathie*“ ist in der bisherigen inhaltlichen Beschreibung in den Fachdisziplinen der Kieferorthopädie und Zahnmedizin zu allgemein bzw. zu „mechanistisch“ beschrieben worden, sodass diesem „Begriff“ keine medizinischen Inhalte zugeordnet werden können, was im konkreten Fall weiter differenziert werden muss.

Eine ganz besondere Problematik wird dann regelrecht „elementar“ für die Versorgung der Bevölkerung, wenn wesentliche Winkelstellungen von Zähnen, insbesondere der oberen Molaren präzise metrisch nach den „*The six keys to normal occlusion*“ (Andrews) von der sog. Lehrmeinung vorgeschrieben werden, und diese als (grob) falsch definiert werden müssen, wie nun in jüngster Literatur offizieller Lehre erkannt wird, bzw. zugegeben werden wird, siehe nachfolgend: „*Rezente Wissenschaft, Phase (III)*“, S.: 424:

Der Terminus „*Sekundäre Dysgnathie*“ ist in der Funktionellen Anatomie nach G. H. Schumacher bereits seit langem eingeführt, und liefert schon eine erweiterte Differenzierung zu: „*Dysgnathien*“ der rezenten Kieferorthopädie. Auch diese erweiterte Dif-

ferenzierung des Begriffs „Dysgnathie“ ist in der rezenten Zahnmedizin und Kieferorthopädie noch nicht zu erkennen.

Stattdessen wurde in den letzten Entwicklungsjahren der Zahnmedizin ein neues Wortkonstrukt und Sammeldiagnose, die sog. „CMD, Craniomandibuläre Dysfunktion“, kreiert. Auch diese „Wortschöpfung“ ist nicht geeignet, auch nur ansatzweise die Aufgabenstellung der Approbationsordnungen 2020 zu erfüllen, wie in den vorgängigen Kapiteln dieses Buches auch dargestellt wurde.

Hinzu kommt, dass bei der rezenten Funktionsdiagnostik der sog. „CMD“ der „Schmerz“ als „eigenständige Krankheit“ definiert wurde, und zum Schwerpunkt der Diagnostik und der Therapie der sog. „CMD, Craniomandibulären Dysfunktion“ wurde.

Demgegenüber werden im Gutachten des Wissenschaftsrats, WR 2005 und im Gesetztext der Approbationsordnungen 2020 ausdrücklich *„fächerübergreifende, medizinische und zahnmedizinische Zusammenhänge und Probleme“* zur zentralen Aufgabenstellung der Zahnmedizin gefordert, aus denen dann auch verschiedenste Krankheiten abgeleitet werden können. Auch Schmerzen und ihre Wirkungsketten, welche in der CMD-Zahnmedizin vorzugsweise fokussiert werden, können auf dieser Basis besser eingeordnet werden. Der Schmerz und Schmerzen gelten primär als „Warnsignal“, und dienen medizinisch als Orientierung für „Hintergründe“ von strukturellen und biochemischen „Dysfunktionen“, weniger als eigenständige Krankheit.

Nachdem zwischenzeitlich in der fachlichen Öffentlichkeit von den Anregungen des Wissenschaftsrats 2005 keine Aktivitäten erkennbar waren, wurde ein diesbezüglicher Beitrag des Autors dieses Buches der Zahnärztekammer Westfalen Lippe 2013 gestellt. Hierin wurde neben der Darstellung von interdisziplinären Zusammenhängen des Kau-Schluckorgans eine ursächliche Therapie fachübergreifender Krankheiten vorgestellt. Dieser Artikel wurde dann der Bundeszahnärztekammer und abschließend der VHZMK zur Bewertung weitergeleitet. In ihrer Stellungnahme zu diesem Artikel sah die VHZMK keine Widersprüche zu der ZApprO, welche dann 2020 in Kraft trat.

Auch in der Zeitspanne von 2013-2020 waren keine nachhaltigen „fächerübergreifenden“ Impulse von Seiten der Hochschullehrerschaft oder den Zahnärztekammern erkennbar, welche die Aufgabenstellungen nach dem Gutachten des Wissenschaftsrats von 2005 bzw. die Aufgabenstellung nach ZApprO 2020 erfüllen könnten.

Da durch zahnmedizinische und kieferorthopädische Maßnahmen strukturelle, funktionelle und taktile Zusammenhänge und „Programme“ in der Entwicklung – im zentralen Bereichen des Kopfes und des Halses - verändert werden (können), muss erkannt werden, dass es sich hierbei nicht nur um *lokale, vektorielle Relationen* handelt, sondern in ganz hohem Maße um komplexe interaktive Maßnahmen (mit Rückkopp-

lungen) mit direktem Bezug zu zentralen Schaltstellen der Impulsgebung und zu zentralen Bereichen der vaskulären Versorgung.

Eine Apparatemedizin auf der Grundlage von Vektoren und sog. „Biomechanik“ der rezenten Kieferorthopädie und Zahnmedizin (Vermessungen) ist zur Bewältigung der eingeforderten medizinischen Aufgabenstellungen nicht geeignet bzw. kontraproduktiv. Veröffentlichungen und Lehren auf dieser Basis müssen mit großer Vorsicht gesichtet werden, bzw. aus dem Verkehr gezogen werden. Sind es doch gerade diese, welche die problematischen „modernen Behandlungstechniken“ der „Aligner-Techniken“, „Invisaline“ und der „Unsichtbaren Techniken“ wie auch diverse Formen von „Präzisen Vermessungstechniken“ möglich machten.

Wege der Wissenschaft und Lehre in der Vergangenheit

Edward Angle

- **Gründer der Orthodontie als Wissenschaft,**
- **Definition der Okklusionsbeziehungen**
- **Erfinder der Edgewise-Technik**

- **Definition der Anerkennung neuer Erkenntnisse in der Wissenschaft**

Auszug 1908.

E. Angle: „Behandlung der Okklusionsanomalien der Zähne“

Hermann Meusser-Verlag, Berlin 1908

„Vorwort zur siebten Auflage 1908 [Auszug]

Seit Jahren wurde an den Schriften des Autors geistiger Diebstahl verübt. Man machte sich aber nicht nur seine Gedanken zu eigen, sondern gab sie auch noch in so entstellter Art wieder, daß ihr Sinn unklar blieb, und ihr Wert problematisch wurde.

Die Erkenntnis, daß die Okklusion die Basis der Orthodontie bilde – damals zum erstenmal ausgesprochen -, erscheint dem Autor als der eigentliche Beginn der wissenschaftlichen Orthodontie.

Wir haben auch einsehen gelernt, daß unser bestes Können nur darin besteht, der Natur beizustehen, und daß sie, wenn wir ihre Wünsche richtig verstehen und die zweckentsprechend unterstützen, das Wachstum und die Entwicklung dieser Gewebe in normaler Weise und im Einklang mit dem individuellen Typus vollenden wird; die Zuflucht zur Verstümmelung, wie sie in dem persönlichen Urteil manches Praktikers vorherrscht, wird aus einem richtigen Behandlungsplan auszuschalten sein und an ihre Stelle wird das Logische, das Normale, zu treten haben.

So hat die Orthodontie das empirische Stadium der „Alten Schule“ verlassen und ist, wie wir glauben, eine exaktere Wissenschaft geworden als jeder andere Zweig der Zahnheilkunde oder vielleicht der Medizin.

Ganz natürlich sind so gewaltige Änderungen auf heftigen Widerstand bei Einzelnen gestoßen, doch können wir mit Befriedigung feststellen, daß diese neuen Errungenschaften von den Besten von uns angenommen wurden.

Wie bei allen Reformen kam die Opposition von jenen, die vor allem anderen den Wert und die gesunde Basis der neu publizierten *Prinzipien* anerkennen sollten – von den Verteidigern der „Alten Schule“.

Die Opposition ging denselben Weg, wie die Opposition in der Religion, in der Wissenschaft und in der Politik; vorerst völlige Ignorierung; dann „es ist nicht wahr“ und schließlich „wir haben es ja auch stets angenommen“.

Wege der Wissenschaft und Lehre für die Gegenwart am Beispiel der Winkelstellungen der Zähne

Die Entwicklung der Wissenschaft und der Entwicklungsforschung konnte nicht umhin, die ersten bleibenden Molaren nach Angle als zentrale Orientierung der Verständigung der Lagebeziehungen der Kiefer zueinander und als zentrale Orientierung der Okklusionsentwicklung zu bestätigen:

Angle 1908: „Der Schlüssel zur Okklusion.

Entsprechend dem Plane der Natur sind alle Zähne des menschlichen Gebisses von wesentlicher Bedeutung, doch besitzen einzelne in Bezug auf Funktion und Wichtigkeit größeren Wert als die anderen; die wichtigsten von allen sind die ersten bleibenden Molaren. Sie sind die größten und am stärksten verankerten Zähne, welche, noch begünstigt durch ihre Stellung in den Bögen, die Hauptfunktion beim Kauakte übernehmen.[...]

Da sie als die ersten bleibenden Zähne ihre Stellung in den Kiefern einnehmen, üben sie eine mächtige Kontrolle über die vor und hinter ihnen durchbrechenden Zähne, die dadurch gezwungen sind, ihre richtige Stellung in den Bögen einzunehmen. Da sie bereits voll entwickelt sind und im Alveolarfortsatz fest verankert sind, wenn die anderen Zähne erscheinen, so bauen sich die letzteren in dem Zahnapparat um diese auf.

[...] Der Einfluss dieser Zähne bei dem Aufbau des Gebisses ist ein so gewaltiger, daß wir glauben, die Natur verwende die größte Sorgfalt auf ihre Einstellung, insbesondere auf die der oberen ersten Molaren, die wir ‚die Schlüssel zur Okklusion‘ nennen – und stelle sie so ein, daß der übrige Teil des Gebisses in normaler Weise vollendet werden kann.“ (S. 13-14)

Dennoch besteht auf dieser Basis das „offene“ Problem, welche Winkelstellung, insbesondere die oberen ersten Molaren (6-er) „idealerweise“ einnehmen.

Die Geschichte der Winkelstellung der Dentition

Die Winkelstellung der ersten oberen Molaren und ihre Okklusionsbeziehung nach Andrews / rezente Kieferorthopädie

Vorgeschichte

Wie oben dargestellt wurde, schloss **Andrews 1972** mit seinen: *“The six keys to normal occlusion“* diese Lücke, und machte die von ihm definierten Werte dann zur Basis der

sog. „Straight Wire Appliance“, wonach eine wesentlich einfachere „Handhabung“ der „Festen Klammer“ für gerade („straight“) Zähne angeboten wurde.

Andrews entwickelte seine „Philosophie“ an der Vermessung von 120 Gipsmodellen mit einer sog. „idealen Okklusion“ nach Kriterien von „nice appearance“. Hieraus

ergab sich dann u.a. die „ideale“ Angulation der ersten oberen Molaren von (+5°) zur „Okklusionsebene“, also mit einer Neigung der Krone nach anterior.

Ein grundlegendes Problem liegt (neben den fragwürdigen wissenschaftlichen Kriterien der Untersuchung) dabei darin, dass in der Entwicklungsphase der Strukturen des Oberkiefers und der Entwicklung der Winkelstellungen der Zähne im Oberkiefer durch adaptative Wachstumsmuster eine sehr große Variabilität der Positionierung des Oberkiefers, der Entwicklung der Alveolarfortsätze und zusätzlich der Entwicklung der Winkelstellungen der oberen Dentition besteht. (s. S. 276., Abb.132a,b.)

Die große Variabilität besteht insbesondere in einer verstärkten Drift und Rotationsmöglichkeit der Kronen der oberen 6-er nach anterior in der Entwicklungsphase. Auf S. 261 stellte G. Risse in einem Artikel anhand einer Studie von Kim et al.: „*Transition of molar relationships in different skeletal growth patterns*“, sowie von Björk/Skieller ergänzend die jeweilige Winkelstellung der oberen 6-er zu verschiedenen Altersabschnitten dar. (abgesehen von der Variabilität der erblich bedingten Grundstrukturen)

Beachte:

Die Beziehung von Winkelstellungen der Molaren mit Bezug zum Alter.

Die Winkelstellung der ersten oberen Molaren und ihre Okklusionsbeziehung nach der Funktionellen Anatomie und der Biofunktionellen Orthodontie, BFO

Die Funktionelle Anatomie nach **G.-H. Schumacher(1985)**: Funktionelle Anatomie des orofazialen Systems, Hüthig-Verlag, (S. 92) hingegen definierte nicht nur „andere“ Winkelwerte, sondern insbesondere für die ersten oberen Molaren gegensätzliche Winkelwerte von (-5°) Kronenneigung nach dorsal zu denen von Andrews von (+ 5°) und einer Kronenneigung nach anterior.

Der Unterschied von 10° ist beträchtlich, und macht klinisch etwa eine sagittale Prämolarenbreite aus, also einen ganzen „Klassenunterschied“ der Angle-Klassen.

Auch definierte die Funktionelle Anatomie eine andere Form der Speekurve als jene von Andrews.

Die Winkelstellungen der Dentition und auch die Form der Speekurve wurden in der Funktionellen Anatomie nach Schumacher funktionell begründet. Die Werte nach Andrews hingegen entstanden an einer Auswertung von sog. „idealen Gipsmodellen“ nach „wissenschaftlichen“ Kriterien von: „nice appearance“.

Phase (I) der Geschichte der Winkelstellungen der Zähne Orientierung der Ausrichtung der Winkelstellungen der Dentition

Offizielle Thematisierung der Winkelstellungen der Dentition, insbesondere der dominanten ersten bleibenden Molaren bzw. des ersten oberen bleibenden Molaren nach G. H. Schumacher / Funktionelle Anatomie und G. Risse.

Nach intensivem Studium der Literatur machte der Autor dieses Buches diese grundlegende Problematik der Winkelstellung insbesondere der ersten oberen Molaren zu einem Vortragsthema 2004 auf der 77. Wissenschaftlichen Jahrestagung der DGKFO in Freiburg:

Abstract 2004:

Autor: Risse, Georg / Institut für Bio-Funktionelle Orthodontie, IBO

„Qualitätsmanagement (I): Die Definition des Behandlungsziels“:

Fragestellung: Die Grundlage jeder Therapie und jeglicher Diagnose bildet die Definition des Behandlungsziels. Es wurde die Frage gestellt: Wie sind die Behandlungsziele in der Kieferorthopädie / Orthodontie definiert.

Material und Methode: Es wurde versucht, die offizielle Definition für Behandlungsziele in der Kieferorthopädie / Orthodontie ausfindig zu machen und darzustellen. Dabei wurden die Definitionen „Kieferorthopädie“ gleich „Herausnehmbare Technik“ und Orthodontie gleich „Festsitzende Technik“ unterstellt.

Ergebnisse: Die offiziellen Behandlungsziele in der *Kieferorthopädie* sind unscharf. Die offiziellen Behandlungsziele in der *Orthodontie* für die Okklusion und verschiedener Zahnangulationen sind definitiv und gröblich falsch.

Schlussfolgerungen: Falsche geometrische Behandlungsziele sind die Grundlagen für eine falsche und unzureichende Diagnose. Darüber hinaus führen sie zu Zahnangulationen, welche vielfach unnötige Zahnextraktionen verursachen können und durch Fehl-angulation maßgeblich für Parodontalschäden, Rezidive, Gelenkprobleme und "Migräneerscheinungen" verantwortlich sind. Falsche Definitionen des Behandlungsziels rezenter Orthodontie führen zu unüberschaubarem Missmanagement.“

Vortrag von Prof. Dr. van der Linden auf der Jahrestagung 2004 der DGKFO

Gleichzeitig hielt auf dieser Tagung auch Prof. Dr. van der Linden, ein ausgewiesener und international anerkannter Wissenschaftler mit Schwerpunkt u.a. der Entwicklung der Okklusion und der Wachstumsvorgänge des Orofazialen Systems am folgenden Tag eine „Main Lecture“ über die Thematik der Entwicklung des Craniums. Winkelstellungen der Dentition wurden in diesem Vortrag von van der Linden jedoch nicht näher thematisiert.

Allerdings lag jedem Tagungsteilnehmer eine Ausgabe des Fachjournals^(*) mit einem diesbezüglichen Thema von van der Linden vor:

- ^(*)H. van Beek, F.P.G.M. von der Linden: Die Van Beek-Apparatur; IOK Informationen aus Orthodontie & Kieferorthopädie (3), 36. Jahrgang 2004 (167-177)

Dieser Artikel war ein Auszug seines Buches:

- Frans P.G.M. van der Linden: *Orthodontic Concepts and Strategies* 2004 Quintessence Publishing; 112

In dieser Ausgabe des Journals war ein Artikel von van der Linden mit dem Thema des sog. „Aktivators in Verbindung mit einem Headgear“, eine Variation des sog. „Teu-scher-Aktivators“. Die Nachmessungen Winkelstellungen (Angulationen) der oberen ersten Molaren nach erfolgreicher Behandlung mit dem Aktivator-Headgear nach H. van Beek und van der Linden ergaben erheblich widersprüchliche Angulationswerte der oberen 6-er zum (erfolgreichen) Ende der Behandlung in Relation zu offiziellen Angulationswerten von Andrews und der aktuellen Lehrmeinung der DGKFO:

Van der Linden hat in beiden obigen Literaturquellen Behandlungsziele vorgestellt, in denen durch kieferorthopädische Behandlungsmaßnahmen Winkelstellungen der **ersten oberen Molaren von:**

- bei Beginn der Behandlung (A) 89° , also (-1°) ,
- nach Aktivator-Headgear-Behandlung (C) 74° , also (-16°) , und
- in der Retentionsphase (E) 88° , also (-2°)

vorlagen, bzw. erreicht wurden:

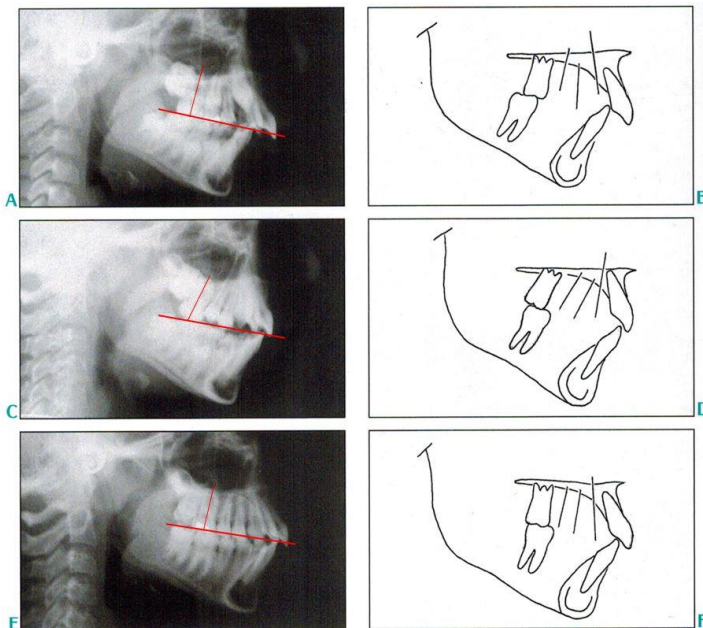


Abb. 197: aus: Aktivator-Headgear-Therapie nach van der Linden, *Orthodontic Concepts*, Quintessenz 2004:

Von van der Linden wurden nur die veränderten Achsenneigungen der Prämolaren und der Eckzähne ohne nähere Vermessung der Zahnwinkelstellungen eingezeichnet.

Von G. Risse wurden Winkelstellungen insbesondere der ersten oberen Molaren eingezeichnet und nachgemessen.

Alle obigen (-) Winkelwerte in den Veröffentlichungen von van der Linden der ersten Molaren (und damit auch die der zweiten Molaren) widersprechen diametral den Werten von Andrews von (+ 5°) bzw. den Behandlungszielen in der rezenten Lehrmeinungen nach Andrews mit einer Winkelstellung der Wurzelspitzen der Molaren nach dorsal von (+5°), siehe auch u.a. S. 253 dieses Buches.

Die Winkelwerte der oberen ersten Molaren der offiziellen Funktionellen Anatomie liegen demgegenüber im Bereich von (-5°) bzw. von 85° zur Okklusionsebene mit einer Distalangulation der Krone der Molaren, und nicht mit einer Distalangulation der Wurzeln wie bei Andrews. (bei einem Erwachsenen von 20 Jahren, vor der sog. „Gebrauchsphase“).

Aus Auswertung wissenschaftlicher Untersuchungen der Entwicklung des Orofazialen Systems von Kim und Björk / Skieller ergeben sich Variationen der Winkelstellungen insbesondere der oberen Molaren aus dem jeweiligen Wachstumsmuster und äußeren Einflüssen: auf S. 261 und auf S. 265: *Auswertung einer anatomischen Studie von: Kim Y.E., Nanda R.S. Sinha P.K.: Transition of molar relationships in different skeletal growth patterns*). Alle Winkelwerte der oberen 6-er obiger wissenschaftlichen Studien liegen im Bereich der Funktionellen Anatomie mit Kronenneigungen der oberen 6-er nach distal.

Der Autor dieses Buches stellte im Anschluss des Vortrags von van der Linden auf der Jahrestagung der DGKFO 2004 die Frage an den Referenten van der Linden:

Welche Winkelstellung der ersten oberen Molaren (6-er) soll nun klinisch am Patienten umgesetzt werden? :

1. die offiziellen Werte nach Andrews mit der „Festen Klammer“ mit (+) 5°
2. die Werte, welche mit „Herausnehmbaren Geräten“ wie den von van der Linden vorgestellten Aktivator-Headgear mit (-) 16° erzielt wurden, deren Winkelstellung jedoch vom Autor (van der Linden) nicht nachgemessen wurden,
oder
3. die Werte der Funktionellen Anatomie nach G. H. Schumacher von (-) 5°

Die Antwort des Referenten nach langer Zeit des Überlegens war:

„Ich muss gestehen, dass ich diese Frage nicht beantworten kann.“

Schlussfolgerungen:

Die Winkelwerte von den Autoren van der Linden und van Beek, welche von den Autoren selbst jedoch nicht nachgemessen wurden, entsprechen prinzipiell den Angulationen der oberen ersten Molaren (6-er) nach Angaben von G. H. Schumacher (Funktionelle Anatomie) mit den Kronenneigungen der ersten Molaren nach distal, welche vom Autor dieses Buches auf der Wissenschaftlichen Jahrestagung 2004 vorgebracht wurden. Diese Werte widersprechen jedoch den Werten, welche von der DGKFO und der Straight Wire Technik nach Andrews vorgegeben werden.

Diese grob widersprüchlichen Werte zur Ausrichtung der Zahnstellungen sind absolut nicht akzeptabel.

Beachte:

2005 wurde die negative Bewertung der Zahnmedizin durch den WR, Wissenschaftsrat veröffentlicht.

Phase (II) der Geschichte der Winkelstellungen der Zähne

Wissenschaftliche Aktivitäten des Autors dieses Buches

Auf die „unbefriedigende“ „Gemengelage“ dieser zentralen Frage der Kieferorthopädie und der Zahnmedizin – der prinzipiell „richtigen“ – Winkelstellung der oberen ersten Molaren, den 6-ern, erstellte der Autor weitere Studien, u. a.: Die Erstellung einer eigenen „randomisierten Studie“ über die Winkelstellung der oberen 6-er. Diese Werte wurden vorgestellt:

- **Main Lecture 2007** auf der Internationalen Spezialistentagung, Gnathologie und der IAAID, Turin Oktober 2007:
"Funktionelle Anatomie vs. Straight-Wire Anatomie", Dr. Georg Risse, Institut für Biofunktionelle Orthodontie, IBO. – Auf Empfehlung von R. Slavicek, Universität Wien]
- **Anmeldung eines Vortrags auf der 81. Wissenschaftlichen Jahrestagung der DGKFO:**
„2008 Randomisierte Studie über die Winkelstellung der ersten oberen Molaren“
Diese Arbeit wurde „aus zeitlichen und organisatorischen Gründen“ nicht angenommen. Der Inhalt dieses Vortrags wurde dann bei der „Fachvereinigung Deutscher Kieferorthopäden, KFOIG 2008 veröffentlicht (in diesem Buch auf S. 253).

Der Vorstand der DGKFO wurde seinerzeit nachhaltig vor der Tagung über komplexe medizinische und forensische Folgen bei Nichtinformation der Kollegenschaft aufmerksam gemacht.

- **Vortrag auf dem 6. Symposium 2012 der KFOIG:**
„Das Behandlungsgebiet des Kieferorthopäden als Orientierung für CMD, Craniomandibuläre Dysfunktion. [in diesem Buch auf S.338]
- **2013 Offizielle Anmeldung einer „neuen interdisziplinären Zahnmedizin“**
bei der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, ZÄKWL mit Bezug auf das Gutachten des Wissenschaftsrats, WR: - Zahnmedizin - 2005. [in diesem Buch, S. 386]

Phase (III) der Geschichte der Winkelstellungen der Zähne

2022: Beginn der Neuorientierung der DGKFO:

Offizielle Infragestellung der Winkelwerte der Straight Wire Technik rezenter Lehre durch die DGKFO:

Journal of Orofacial Orthopedics, Fortschritte der Kieferorthopädie, Offizielle Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, DGKFO
Volume 83, Nr. 3 May 2022 page: 172-180

Artikel

„Dreidimensionale Auswertung der Position des zweiten Molaren im Oberkiefer bei unbehandelten Patienten mit normaler Okklusion

Cecilia Goracci, Antonie C. Ruellas, Michele Nieri, Spencer Crouch, James A. McNamara Jr., Lorenzo Franchi

Zusammenfassung

Ziel: Ziel der Studie war es, die sagittale und transversale Neigung der **oberen zweiten Molaren** bei unbehandelten Jugendlichen mit normaler Okklusion zu evaluieren.

Methoden

Eine Stichprobe von 41 Probanden (16 weiblich, 25 männlich) wurde aus der University of Michigan Growth study (UMGS) ausgewählt. Es wurden digitale Zahnabdrücke mit vollständig durchgebrochenen zweiten Molaren in Okklusion ausgesucht (Durchschnittsalter 14,9 +/- 1,3 Jahre). Die digitalen Messungen erfolgten mit der Open-Source-Software 3D Slicer (www.slicer.org). Die digitalen Messungen der UMGS-Stichprobe wurden mit den manuellen Messungen verglichen, die Andrews an seiner Stichprobe von unbehandelten Klasse-I-Probanden mit normalem Overbite und Overjet erhoben hatte. Zwei Mixed-effect-Modelle (sagittale und transversale Neigungen) wurden durchgeführt. Der „Zufallseffekt“ wurde durch die Probanden repräsentiert, die „festen Effekte“ durch die beiden verglichenen Gruppen, die Seite des Zahnbogens (rechts und

links) und die Interaktion Gruppe x Seite. Ergebnisvariablen waren sagittale und transversale Inklinationen der oberen zweiten Molaren.

Ergebnisse

Die UMGS-Gruppe zeigte im Vergleich zur Andrews-Gruppe eine signifikant größere distale Kronenangulation (-18,9° vs. 0,4°, $p < 0,0001$)

Hinsichtlich der transversalen Neigung wies die UMGS-Gruppe eine signifikant größere linguale Kronenneigung auf (-10,6° vs. -8,0°, $p = 0,118$).

Schlussfolgerungen

Vollständig durchgebrochene obere zweite Molaren in einer Stichprobe von jugendlichen Probanden mit normaler Okklusion zeigten im Vergleich zu den Andrews-Werten signifikant größere distale und linguale Neigungen. Der Befund einer distalen Kronenneigung im Gegensatz zu Andrews' Beobachtungen einer mesialen Kronenneigung deutet darauf hin, dass eine Überarbeitung der Tip-Vorgabe bei voreingestellten Brackets in Betracht gezogen werden kann.“

„Auswertung“ neuester Erkenntnisse der DGKFO 2022

- Aktuell werden die Werte von Andrews für die Molarenangulationen wissenschaftlich hinterfragt. Zunächst werden allerdings nur die *oberen zweiten Molaren*, die 7-er anstelle der 6-er untersucht:

Aktuell stellt man fest, dass die oberen zweiten Molaren, die 7-er, eine distale Kronenangulation von -18,9° haben, also eine entsprechende Angulation der Wurzel der 7-er nach anterior.

Nun haben aber die oberen 6-er nach gängiger, rezenter Lehrmeinung immer noch eine *Winkelstellung der Wurzeln nach distal* von (+) 6°. Danach würden dann die Wurzelspitzen der oberen 6-er mit den Wurzelspitzen der oberen 7-er eine zueinander gegensätzliche Winkelstellung haben und miteinander kollidieren. Diese Konstellation ist somit aus anatomischen Gründen aber nicht möglich.

Aus diesen ersten wissenschaftlichen Nachuntersuchungen der Winkelwerte wiederum ist dann zu schließen, dass auch die 6-er ähnliche Winkelneigungen (Angulationen) aufweisen müssen wie die 7-er.

Alle wissenschaftlichen Studien u.a. nach Björk und Skieller sowie nach Kim et al., welche von G. Risse 2008 ausgewertet wurden - siehe oben – s. S. 253, belegen, dass die Kronenangulationen der oberen Molaren ein Winkelstellung nach distal und damit eine Wurzelangulation nach anterior aufweisen.

- „Die aktuelle Wissenschaft 2022“ beginnt also das Thema: „die falschen Richtwerte von Andrews“ langsam mit der Thematisierung der 7-er.

18 Jahre nach der ersten diesbezüglichen Veröffentlichung von 2004 durch den Autor dieses Buches beginnt „die rezente Wissenschaft“ nun „schleichend“ diese Thematik der falschen Molaren- Angulationen in der rezenten Lehre der Kieferorthopädie „aufzuarbeiten“ und zu korrigieren.

- Auch beginnt „die rezente Wissenschaft“ zu erkennen, dass die Entwicklung der Dentition in Verbindung mit dem Alter steht, dass somit auch die Winkelstellungen der Zähne eine Verbindung mit dem Alter haben, welche der Autor dieses Buches bereits 2008 in seiner Veröffentlichung im Rahmen der *Biofunktionellen Orthodontie* mit: „*altersentsprechende Angulation*“, definierte. (s. S. 261 / 265). Nur wurde dieser Vortrag seinerzeit von dem wissenschaftlichen Dachverband der Kieferorthopädie, der DGKFO aus „*organisatorischen und zeitlichen Gründen*“ nicht angenommen. (allerdings bei der KFO-IG 2008 veröffentlicht)

Bedeutung:

Mit der aktuellen, offiziellen Infragestellung der Zahnwinkelwerte / Angulationen der zweiten oberen Molaren der rezenten Lehre der Kieferorthopädie durch die „Wissenschaft“ kommt man nicht umhin, auch die Winkelwerte der ersten Molaren des Oberkiefers zu thematisieren und die jetzigen Richtwerte nach Andrews ebenfalls zu korrigieren, bis man dann die gesamte Okklusion neu thematisieren muss. Damit stehen dann auch die aktuellen diesbezüglichen Lehrmeinungen der Okklusion und Funktion für die Zahnmedizin und Kieferorthopädie im engeren Sinn wie im weiteren Sinn nach der ZApprO 2020 auch fächerübergreifend zur Diskussion für:

- die gesamte Befunderhebung, Diagnose,
- die Planung
- Entscheidungen über Extraktionstherapien
- Stabilität des Behandlungsergebnisses
- Dysfunktionelle Kompensationsmotorik
- Verwachsungen
- „Craniomandibuläre- und Craniocervicale Dysfunktionen, CMD / CCD
- interdisziplinäre Folgeschäden,
- Schicksale von Patienten, usw.

und „last but not least“:

- Tätigkeiten von „Sachverständigen“.

Auch lassen die Patientenrechte (u.a. der Aufklärung) sowie die ZApprO 2020 keinen großen „Spielraum“ mehr.

Geschichtliche Einordnung

Die Phase (II), welche Angle (um 1900) durchlebte, dass „alles nicht wahr“ sei, dürfte für die geschichtliche „Parallele“ mit den aktuellen obigen Veröffentlichung über die Winkelstellung der oberen zweiten Molaren dem Ende entgegengehen, da die rezente Wissenschaft nun auf vorliegende Grundlagenthesen ihrer Lehre im Bereich der Winkelstellungen der oberen *zweiten* Molaren nun „von sich aus“, „selbst“ aufmerksam wurde.

Damit wird die Lehre der „Funktionellen Anatomie“ nach G. H. Schumacher bezügliche der Zahnangulationen prinzipiell bestätigt. Auch sind die zentralen Schlüssel der Okklusion (I), (II) und (VI) der sechs Schlüssel der Okklusion nach Andrews, welche die Winkelstellung der Zähne betreffen, hinfällig. (nähere Thematisierung in weiteren Büchern des Autors dieses Buches.)

Beachtung: Diese Erkenntnisse der Winkelstellungen der rezenten Wissenschaft betreffen nur den „kleinen“ Bereich der Thematik einer „allgemeinen“, „prinzipiellen“ Winkelstellung der Zähne des Homo sapiens ohne Bezug zu fächerübergreifenden Beziehungen. Davon unberührt bleiben bei der rezenten Kieferorthopädie die Themenbereiche:

- die mit diesen „6 *Schlüsseln zur normalen Okklusion*“ nach Andrews verbundene Behandlungstechnik der „*Straight wire appliance*“ und die hierbei verwendeten Drahtmaterialien und ihre Wirkungen,
- der überwiegende Teil der Thematik des hier vorliegenden Buches über das Behandlungsgebiet des „Orofazialen Systems“ und seinen Organen – inklusive des Zungenbeins,
- Grundlagenkenntnisse über die Zusammensetzung und Funktion, bzw. über (dysfunktionelle) Funktionsmechanismen des Kau-Schluckorgans sowie über Erfassungen von Krankheitsbefunden und deren Therapie,
- Fächerübergreifende Aufgabenstellungen der Verordnung der ZApprO 2020.

Wege in die Zukunft

Mit den „fächerübergreifenden“ Neuausrichtungen der Approbationsordnungen 2020 von Medizin und Zahnmedizin / Kieferorthopädie ist eine fundamentale Neuausrichtung der Zahnmedizin und Medizin über das jeweilige Fachgebiet hinaus definiert, auf:

„Ziel des Verordnungsvorhabens:

- *eine moderne und interdisziplinäre Lehre*“
- *„fächerübergreifende Probleme, Beziehungen, Zusammenhänge“*

Insbesondere für die Zahnmedizin und Kieferorthopädie ist diese fachübergreifende Zuständigkeit 2020 besonders wichtig und zukunftsweisend, da das „*Orofaziale System*“ ein dynamisches interdisziplinäres Zwischenglied der verschiedensten Fachdisziplinen von Kopf und Hals als Funktionseinheit bildet.

Hieraus ergeben sich neue Aufgabenstellungen und Verpflichtungen. Andere Fachdisziplinen sind bei der Einordnung der Ursächlichkeit von Krankheiten gehalten, die Interdisziplinäre Zahnmedizin und -Kieferorthopädie, id-ZM und id-KFO zu berücksichtigen.

Die rezente Zahnmedizin und Kieferorthopädie ist - entsprechend dem Gutachten des Wissenschaftsrats 2005 und den neuen fächerübergreifenden Aufgabenstellungen der ZAprO 2020 - „gehalten“, ihr Fachgebiet umfänglich neu aufzuarbeiten auf Aufgabenstellungen der id-ZM und der id-KFO wie sie auf S. 80/ 81 prinzipiell dargestellt wurden.

Aufgabenstellungen

1. Aufarbeitung der rezenten Lehre der Funktionellen Zahnmedizin und -Kieferorthopädie
2. Erweiterung der Lehre der Funktionellen Zahnmedizin und -Kieferorthopädie auf fächerübergreifende Wirkungsbereiche.
3. Einordnen der Funktionellen Zahnmedizin und -Kieferorthopädie aus dem Bereich der sog. „Biomechanik“ in den Bereich der „Medizin“ und den Bereich von „Krankheiten“ – somit in den „biologischen Bereich von „*Strukturen höherer Ordnung*“.

Problemstellung: Grundlagen der rezenten Lehre der funktionellen Zahnmedizin und -Kieferorthopädie

Auf der Basis der rezenten Lehre der Zahnmedizin und Kieferorthopädie kann kein richtiges Verständnis der Funktionsweise bereits des Kau-Schluckorgans selbst vorliegen.

Somit können dann auch keine ausreichenden bzw. richtigen Erkenntnisse über die fächerübergreifende Wirkungen des Kauorgans oder eines dysfunktionellen Kau-Schluckorgans vorliegen, zumal das Zungenbein als zentrale funktionelle Schaltstelle in der Zahnmedizin und auch in der Kieferorthopädie in Wissenschaft und Praxis als nicht integriert bezeichnet werden muss.

Die ZAprO 2020 und auch die ÄAprO 2025 definieren nun zusätzlich weitere „fächerüberschreitende“ Aufgabenstellungen.

In dem vorliegenden Buch wurden erste Grundlagen und Perspektiven für den Einstieg in diese neuen interdisziplinären Aufgabenstellungen vorgestellt.

Zur Bewältigung dieser Aufgabenstellungen gehören weitere interdisziplinäre Grundlagenkenntnisse:

Grundlagen interdisziplinärer Aufgabenstellungen der ZAprO 2020

1. Fachdisziplinen müssen über interne Funktionszusammenhänge ihres Fachbereichs fundierte Kenntnisse besitzen.
2. Fachübergreifende Wirkungen und fachübergreifende dysfunktionelle Wirkungen von internen Dysfunktionen des Fachbereichs gehören nach den neuen Approbationsordnungen 2020 zum jeweiligen Zuständigkeitsgebiet des Facharztes / Fachzahnarztes / Kieferorthopäden sowie zur Aufklärung des Patienten.

3. Eine Änderung von Funktionen des Kau-Schluckorgans über die Dentition ist ein grundlegender und elementarer Eingriff in den Funktionsmechanismus des Orofazialen Systems und des gesamten Organismus, *eine elementare medizinische Leistung* – insbesondere in der Phase des Wachstums.
4. Kieferorthopädische Leistungen sind in ganz besonderer Weise grundsätzlich elementare medizinische Eingriffe, da sie (bei Jugendlichen) **nicht** Funktionsmuster wieder herstellen, sondern grundsätzlich sog. „fehlentwickelte“ Funktionsmuster des Kau-Schluckorgans und -Wachstumsmuster des Craniocervikalen Systems und darüber hinaus elementar ändern – mit dem Anspruch der Herstellung einer „idealen“ / sog. „regulären Funktion“ („Eugnathie“) und einer (neuen) neuronalen Steuerung- unter Beachtung individueller Variationen des humanen Organismus.
5. Aktuelle Grundlagen und Lehrmeinungen insbesondere der Kieferorthopädie in Befunderhebung, Diagnostik und *medizinischer* Umsetzung sind für diese Aufgabenstellungen nicht ausreichend, sondern eher als irreführend zu bezeichnen.
6. Medizinische Leistungen sind grundsätzlich Leistungen mit interdisziplinären Wirkungen.
7. Medizinische Leistungen sind Leistungen, welche im „vitalen Raum“ in Verbindung mit *Krankheit* erfolgen.
8. Medizinische Leistungen überschreiten den Leistungsbereich von metrischen Leistungen, da sie im biologischen Bereich mit „Strukturen höherer Ordnung“ mit „emergenten Eigenschaften“ stattfinden.
9. „Metrische „Behandlungsmaßnahmen“ müssen im Rahmen der Komplexitätslehren verschiedener Strukturen u.a. nach der sog. Lehre von unscharfen Mengen, „Fuzzy Logic“ umgesetzt werden; Differenzierung:
 - a) „Allgemein kann man zwischen
 - räumlichen Strukturen,
 - zeitlichen Strukturen (*)
 - und kausalen bzw. funktionalen Strukturen unterscheiden.“ (S. 14)
 - b) *Die Komplexität einer Struktur spiegelt sich in der Anzahl der gleichen bzw. verschiedenen Elemente, in der Anzahl der gleichen bzw. verschiedenen Relationen und Operationen sowie in der Anzahl der Hierarchie-Ebenen wieder. Im strengeren Sinne liegt Komplexität dann vor, wenn die Anzahl der Ebenen sehr groß (unendlich) ist.* (S. 18)
 - c) *„Unter den neuen systemtheoretischen Rahmenbedingungen könnte die Hierarchie der Fächer von: Physik, Quantenchemie, Chemie, Biochemie, Biologie über Ökologie und Evolutionstheorie zur Soziologie, Ökonomie und Psychologie fortgesetzt werden, deren un-*

tersuchte Systeme der Elementarteilchen, Atome, Moleküle, Kristalle, Makromoleküle, Gene, Zellen, Organismen, Populationen usw. sich durch Grade wachsender Komplexität auszeichnen. ‘ [Mainzer 1992 (S. 19)]

[W. Ebeling, J. Freund, F. Schweizer: Komplexe Strukturen: Entropie und Information, Humboldt-Universität zu Berlin; B. G. Teubner Stuttgart / Leipzig 1998,]

10. Wie oben dargestellt, finden zahnmedizinische und kieferorthopädische Funktionsänderungen in einem komplexen, vitalen Raum statt. Sie sind nicht durch „Biomechanik“ oder „präzise Metrik“ erfassbar oder umsetzbar.
11. Zahnmedizinische und kieferorthopädische Funktionseingriffe unterscheiden sich:
 - a. Zahnmedizin: Die Funktionstherapie in der Konservierenden und prothetischen Zahnmedizin besteht in der sog. Wiederherstellung bzw. Erhaltung einer (angenommenen) vorhandenen „idealen Funktion“ des Kau-Schluck-Organ.
 - b. Kieferorthopädie: Unterscheidung der Eingriffe in einer Wachstumsphase von Eingriffen in der Phase nach Abschluss des Wachstums eines Kau-Schluck-Organ: Kieferorthopädie ändert grundsätzlich Strukturen und deren Funktionsbeziehungen des Orofazialen Systems, des CranioCervicalen Systems und darüber hinaus. Kieferorthopädie ist somit im höchsten Maße invasiv, zumal die Behandlungsziele nicht metrisch definierbar sind. Individuell dysfunktionelle Kieferorthopädie kann komplexe, interdisziplinäre Krankheiten verursachen.
 - c. Eine Sonderstellung nehmen in der Zahnmedizin und Kieferorthopädie die sog. *Zwangsbisse* (in verschiedenen Altersabschnitten) ein, welche z. Zt. in der rezenten Lehre der Zahnmedizin unter dem Terminus „CMD“, Cranio-mandibuläre Dysfunktion“ thematisiert werden.
12. Funktionsänderungen des Kau-Schluckorgans wirken grundsätzlich fächerübergreifend - interdisziplinär.
13. Die Grundlagen der Funktionellen Anatomie nach G. H. Schumacher, Kapitel 7-10, Seite 21-26 dieses Buches, sowie die Darstellung der Grundlagen der internen wie fachüberschreitende Funktionszusammenhänge der Organe des Kau-Schluck-Organ, KSO des Orofazialen Systems bilden den Einstieg in eine komplexe, interdisziplinäre Wissenschaft, Anamnese, Befunderhebung und Diagnostik, woraus dann individuelle Problemstellungen und individuelle, interaktive und indikationsgerechte Therapieformen abgeleitet werden können.

Grundregel der Kieferorthopädie / Orthodontie

J. R. Jarabak:

„The goal of orthodontics is the correction of malocclusions and the placement of teeth in such positions that their own functional dynamics will tend to maintain the correct occlusion.“

[Jarabak, J. R. and J. A. Fizzell: *Technique and treatment with Light-Wire Edgewise Appliances*, p.3; Volume One, Second Edition; Mosby Company, 1972]

Die Grundregel der Orthodontie nach Jarabak könnte auch als Orientierung für die Prothetik und Konservierende Zahnheilkunde gelten:

Funktionelle Gestaltung der Okklusionsflächen und ihrer Höhen, schrägen Flächen“ im Seitenzahnbereich wie im Frontzahnbereich, siehe Artikel: 6. *Symposium der KFO-IG 2012: G. Risse: Das Behandlungsgebiet des Kieferorthopäden als Orientierung für CMD, Craniomandibuläre Dysfunktion“.*

Schlussbetrachtung

Das vorliegende Buch ist das Ergebnis langjähriger **Forschungsarbeiten über** Funktionszusammenhänge des Orofazialen Systems und seiner „*functional dynamics*“.

Wegen der zentralen Lage war es nur konsequent, sich auch für die Inhalte der „*functional dynamics, malocclusions and placement of teeth*“ sowie für die fachübergreifenden Funktionszusammenhänge des Kau-Schluckorgans zu „interessieren“.

Bei diesbezüglichen Forschungen stieß der Autor in der Fachliteratur auf erhebliche Defizite der rezenten Lehre, welche sich konsequenterweise auch in der aktuellen Praxis widerspiegeln müssen, und zu weiteren Problemen führen müssen. Klinisch ergab sich über die Jahre dann auch ein entsprechendes Patientenkontingent des Autors mit fächerübergreifenden Problemstellungen und mehrjährigen erfolglosen Vorbehandlungen.

Die jeweiligen neuen Erkenntnisse fanden jedoch lange Zeit keine Akzeptanz bei offiziellen wissenschaftlichen Organisationen bis dann der Wissenschaftsrat 2005 eine interdisziplinäre Neuorientierung der Lehrinstitute der Zahnmedizin vorschrieb.

Das wirkliche Ausmaß dieser Defizite eröffnete sich für den Autor dieses Buches mit seiner Entscheidung, die Grundlagen des Kau-Schluckorgans und seine lokalen wie fachübergreifenden Funktionszusammenhänge aufzuarbeiten und darzustellen.

Abschließend kommt der Autor zu dem Ergebnis, dass sich die funktionelle Zahnmedizin und insbesondere die Kieferorthopädie gänzlich neu definieren müssen.

Die „Digitalisierung“ scheint nun wieder eine neue vorrangige Forschungsvariante auf der Basis alter, problematischer Lehrinhalte (siehe oben) spezielle der Zahnmedizin / Kieferorthopädie zu sein, mit u.a. den Ergebnissen der **Unsichtbaren Spannen**.

Solange jedoch die Medizin / Zahnmedizin / Kieferorthopädie bereits in recht einfachen funktionellen Bereichen grundlegende Defizite haben, wird auch die „künstliche Intelligenz“ auf dieser Basis Probleme bewirken.

Die Vielfalt der biologischen Zusammenhänge und (emergenten) Reaktionsmuster des Organismus ist einfach zu groß, als dass man das Grundprinzip der Natur: „*form follows function*“ in „*function follows form*“ umwandeln könnte.

„*Gerade Zähne*“ mit „*Lifetime-Retainern*“ bedeuten keinesfalls auch eine richtige Funktion des Kau-Organes bzw. des Kau-Schluckorgans, der Zähne, der Kiefergelenke, des Zungenbeins oder der Zunge. Im Gegenteil: Feste Retainer sind eher das Zeichen, dass noch keine individuelle Funktion, und eher ein „Zwangsbiss“ vorliegt – mit dem unphysiologischen Gedankengang: „*function follows form*“. Sie widersprechen auch der Grundregel der Orthodontie und Kieferorthopädie nach Jarabak von 1972, siehe oben sowie der Funktionellen Anatomie.

Auch die unspezifische Sammeldiagnose „CMD“, „Craniomandibuläre Dysfunktion“ des Mund-Gesichtsbereichs füllt in der Position des „Gatekeepers“ rezenter Lehren u.a. die Praxen der Zahnärzte, der Physiotherapeuten, der Orthopäden und Praxen anderer Fachdisziplinen.

Längst ist schon die nicht befundete Sammeldiagnose „CCD, CranioCervicale Dysfunktion“, welche außerhalb der aktuellen, fachinternen Zuständigkeiten der rezenten Zahnmedizin liegt, Basis von Volkskrankheiten mit vielen undifferenzierten, auch schwerwiegenden und teilweise lebensbedrohlichen Krankheiten geworden.

Die Verordnungen der ZApprO 2020 bzw. der ÄApprO 2025 machen nun „fächerübergreifende“ Erkrankungen zum zentralen Thema und zur zentralen Aufgabenstellung auch der Zahnmedizin und Kieferorthopädie.

In dem vorliegenden Buch wurden Grundlagen und funktionelle Perspektiven des Kau-Schluckorgans, KSO des Orofazialen Systems und des CranioCervicalen Systems, CCS, der Funktionseinheit von Kopf und Hals für den Einstieg in eine komplexe, interdisziplinäre Wissenschaft und -Therapie erarbeitet, woraus dann individuelle Problemstellungen und individuelle, interaktive Therapieformen abgeleitet werden können.

In weiteren Ausgaben werden dann spezifische „*fächerübergreifende Probleme, Beziehungen, Zusammenhänge*“ von dysfunktionellen Okklusionen und -Kau-Schluckorganen sowie ihre Wirkung auf ihre „Umwelt“ von Geweben, Strukturen und Organen und deren Reaktionen und Rückkopplungen differenzierter thematisiert.