

Standortbestimmung I der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, DG KFO, 2000

„Die heutige Kieferorthopädie – Standortbestimmung und Zukunftsperspektiven“.

Lehrbuch Kieferorthopädie I Auflage 2000, Prof. Dr. Dr. Schmuth / Prof. Dr. Dr. P. Diedrich
(Auszug, S 6-11)

1 Kieferorthopädie - heute und morgen -

- 1.1 Umbruch
- 1.2 Ausweitung des Behandlungsspektrums
- 1.3 Grundlagen
- 1.4 Probleme

2 Behandlungsbedürftigkeit/-ziel

- 2.1 Behandlungsmotive
- 2.2 Behandlungsziele
- 2.3 Perfekte Okklusion
- 2.4 Behandlungsplanung (a)
- 2.5 Behandlungsplanung (b)

3 Grundlagenforschung

- 3.1 Grundlagenforschung (a)
- 3.2 Grundlagenforschung (b)
- 3.3 Grundlagenforschung (c)
- 3.4 Offene Fragen
- 3.5 Materialtechnische Grundlagenforschung

4 Diagnostik

- 4.1 Diagnostik
- 4.2 Datenerfassung (a)
- 4.3 Datenerfassung (b)
- 4.4 Datenerfassung (c)
- 4.5 Datenerfassung (d)
- 4.6 Datenerfassung (e)

5 Therapie

- 5.1 „Herausnehmbar / Festsitzend“ (a)
- 5.2 „Herausnehmbar / Festsitzend“ (b)
- 5.3 Weiterentwicklung / festsitzender Apparaturen
- 5.4 Straight-wire-Mechanik Problem 1
- 5.5 Straight-wire-Mechanik Problem 2
- 5.6 Multiband, Problem 3
- 5.7 Rezente „Multiband“ Problem 4
- 5.8 Elementare Gesichtspunkte
- 5.9 Behandlungsqualität

Standortbestimmung I der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, DG KFO, 2000

„Die heutige Kieferorthopädie – Standortbestimmung und Zukunftsperspektiven“.

Lehrbuch Kieferorthopädie I Auflage 2000, Prof. Dr. Dr. Schmuth / Prof. Dr. Dr. P. Diedrich (Auszug , S 6-11)

1 „Kieferorthopädie - heute und morgen“- **Kieferorthopädie I, 2000**

1.1 Umbruch

„Die heutige Kieferorthopädie befindet sich in einer Phase des Umbruchs: Zum einen waren die letzten Jahre durch eine stürmische technologische Weiterentwicklung (labio-linguale Bracketadhäsion, neue Draht- und Bracketmaterialien, computergesteuerte diagnostische und therapeutische Verfahren) und durch die Ausweitung des Behandlungsspektrums charakterisiert.“

1.2 „Ausweitung des Behandlungsspektrums

betrifft insbesondere die:

- **Erwachsenenbehandlung** und die
- interdisziplinäre kieferorthopädische Therapie: prothetische / parodontale/ kieferchirurgische / implantologische **Kombinationsbehandlungen**.
- KOKICH 1997 sieht hier einen zukünftig wachsenden Behandlungsbedarf.“

1.3 Grundlagen

„Zum anderen werden traditionelle Behandlungsphilosophien, die auf anekdotisch-empirischen Grundlagen beruhten und von charismatischen Protagonisten verfochten wurden, hinterfragt und relativiert.“

1.4 Probleme

„Die Anstrengungen, unser Fachgebiet weg von der Kunst und Intuition auf eine mehr wissenschaftliche Basis zu stellen, konnten mit den raschen technologischen Fortschritten nicht mithalten.“

2 „Behandlungsbedürftigkeit -ziel“ **Kieferorthopädie I, 2000**

2.1 Behandlungsmotive

„Die Verbesserung der dentofazialen Ästhetik, der Kiefergelenkfunktion, der statischen sowie dynamischen Okklusion und der Mastikation sind traditionelle kieferorthopädische Behandlungsmotive.“

2.2 Behandlungsziele

„Außerdem sind die früher aufgestellten Idealvorstellungen und starren kephalometrischen sowie gnathologischen Standards bezüglich der Behandlungsziele im Sinne eines neu zu definierenden Normbegriffs zu revidieren.“

2.3 Perfekte Okklusion

„BERG und IVERSEN (1999) fragen zu Recht: Erweist man dem Patienten mit der perfekten Okklusion und vorzüglicher Achsenstellung der Zähne usw. den besten Dienst?

Wie perfekt muß die Zahnstellung sein, die der Mensch braucht?

Und ist jede Abweichung von der idealisierten Norm therapiebedürftig?“

2.4 Behandlungsplanung (a)

„Es erscheint unerlässlich, diesbezüglich objektive Kriterien zu erarbeiten, um die Behandlungsplanung an den individuellen physiologischen, funktionellen und soziologischen Bedürfnissen unserer Patienten zu orientieren.“

2.5 Behandlungsplanung (b)

„Diese Forderung begründet sich zum einen in dem Bestreben nach fundierter wissenschaftlicher Untermauerung unserer Behandlungsindikationen, sie ist andererseits auch vor dem Hintergrund schwieriger werdender ökonomischer Randbedingungen in den kommenden Jahrzehnten zu sehen.“

3 „Grundlagenforschung“ Kieferorthopädie I, 2000

3.1 Grundlagenforschung (a)

- Stellenwert der Malokklusion

„Dabei stehen nicht nur die bereits angesprochenen epidemiologischen Untersuchungen über den Stellenwert der Malokklusion für die Funktion des stomatognathen Systems im Vordergrund, sondern“

3.2 Grundlagenforschung (b)

- Voraussetzungen

„auch die Erforschung der biologischen und biomechanischen Voraussetzungen für eine gewebeschonende Zahnbewegung und Wachstumsbeeinflussung.“

3.3 Grundlagenforschung (c)

- Kontroverse Fragen

„Kontrovers diskutierte Fragen nach

- der optimalen Kraftapplikation (Dauer, Größe, Richtung),
 - der Vermeidung von Wurzelresorptionen,
 - dem gezielten Einsatz von morphogenetischen Proteinen oder anderer Pharmaka, um den Knochenumbau zu induzieren und zu steuern, sind nur einige der zentralen zukünftigen Forschungsansätze.
- Gerade die Ätiopathogenese der Wurzelresorption offenbart exemplarisch den derzeit noch ungenügenden Wissensstand.“

3.4 Offene Fragen

„Zukünftige wissenschaftliche Erkenntnisse über die komplexen biologischen Zusammenhänge werden die Kontrolle des orthodontischen und skelettalen Therapiespektrums optimieren und offene Fragen nach dem individuellen Behandlungsziel sowie der Langzeitstabilität einer Lösung näher bringen.“

3.5 Materialtechnische Grundlagenforschung

„Auch die materialtechnische Grundlagenforschung wird in den kommenden Jahren voranschreiten, möglicherweise schneller und unübersichtlicher als die biologische Forschung, da hier Marktinteressen involviert sind.“

4 „Diagnostik“

Kieferorthopädie I, 2000

4.1 Diagnostik

„Die elektronische Datenverarbeitung wird in Zukunft vorhandene Diagnoseverfahren erweitern, verbessern und individualisieren.einer Lösung näher bringen.“

4.2 Datenerfassung (a)

„Es zeichnet sich ein Wandel von der zwei- zur dreidimensionalen Datenerfassung ab, wobei nicht invasive bildgebende Verfahren, Videobilder, Holografien und Lasertechniken in den Vordergrund treten werden. Ferner ist absehbar, daß Studienmodelle mittelfristig durch 3-D-Imaging abgelöst werden; ebenso wird an die Stelle der traditionellen Dokumentation ein standardisiertes Videomaging treten.“

4.3 Datenerfassung (b)

„Ferner ist absehbar, daß Studienmodelle mittelfristig durch 3-D-Imaging abgelöst werden; ebenso wird an die Stelle der traditionellen Dokumentation ein standardisiertes Videomaging treten.“

4.4 Datenerfassung (c)

„Computertomographien werden nicht nur eine dreidimensionale Erfassung dentoalveolärer Strukturen (Zahnform, parodontaler Knochenabbau, fazio-linguales Knochenangebot, Topographie des Sinus) erlauben, sondern ermöglichen über die Integration von 3-D-Kephalometrie und Schädelmodellen eine differenzierte orthodontisch/chirurgische Behandlungsplanung bei komplizierten Dysgnathieoperationen.“

4.5 Datenerfassung (d)

„Das Spektrum magnetresonanztomographischer Untersuchungen wird sich erweitern, da dieses Verfahren auf ionisierende Strahlung verzichtet. Schon jetzt bietet diese Technik detaillierte Einblicke in die Morphologie und Funktion der Weich- bzw. Hartgewebe des Kiefergelenks.“

4.6 Datenerfassung (e)

„Verfeinerte sonographische und elektromyographische Untersuchungen werden dazu beitragen, Muskelfunktion und Pathofunktion besser zu analysieren, zu dokumentieren und in differentialtherapeutische Überlegungen einzubeziehen.“

5 „Therapie“ **Kieferorthopädie I, 2000**

5.1 „Herausnehmbare / Festsitzende Apparaturen“ (a)

„Heute und zukünftig wird es ein sinnvolles, befundbezogenes Nebeneinander herausnehmbarer und festsitzender Apparaturen geben.“

5.2 „Herausnehmbare / Festsitzende Apparaturen“ (b)

„Sollte sich eine Abkehr von den idealen Standards zu mehr individuellen, „suboptimalen“ Behandlungszielen ergeben, wird auch der Einsatz herausnehmbarer Geräte an Bedeutung gewinnen, denn nur der festsitzenden Apparatur bleibt eine perfekte dreidimensionale Kontrolle der Zahnbewegung vorbehalten.“

5.3 Weiterentwicklung festsitzender Apparaturen

„Die Weiterentwicklung festsitzender Apparaturen hat sicherlich in den letzten Jahrzehnten die größten Innovationen hervorgebracht, um die orthodontische Therapie ästhetisch weniger beeinträchtigend und effizienter zu gestalten.“

5.4 Straight-wire-Mechanik**- Problem 1**

„Andererseits wird klar, daß die rezente Straight-wire-Mechanik mit vorprogrammierten Brackets nicht den individuellen funktionellen und parodontalen Anforderungen gerecht werden kann, denn die orthodontische Biomechanik ist ein äußerst komplexes Gebiet: einige Begriffe wie Drahtqualität, Widerstandszentrum, Rotationszentrum, Kräfte/Momente, M/F Ratio, Friktion, Verankerung kennzeichnen die Vielschichtigkeit der involvierten Faktoren.“

5.5 Straight-wire-Mechanik

- Problem 2

„Die Grundprobleme herkömmlicher Straight-wire-Techniken bestehen in:

- unkontrollierter Nivellierung
 - unbekannte, statisch nicht definierte Kräftesysteme
- unkontrollierbarer Friktion bei bogengeführten Zahnbewegungen
- unzureichender Kontrolle über
 - individuellen Torque, Intrusion, Verankerung.“

5.6 Herstellung individueller Multibandbögen , - Problem 3

„ Gerade bei der Herstellung individueller Multibandbögen zeigt sich jedoch die eklatante Kluft zwischen technologischem Fortschritt und lückenhafter biologischer Basis, die es in den nächsten Jahren zu überwinden gilt.

Was nützt eine High-Tech-Apparatur, wenn noch unklar ist,

- welche individuellen Kräftesysteme adäquat sind?
- welche Kräfte/Momente bei einligiertem Bogen am Parodont anliegen?
- welches die beste, stabilste individuelle Position „, der Zähne sein soll?“

„Diese elementaren Gesichtspunkte haben sich allen technologischen Verbesserungen der Brackets, Adhäsive, Drähte und Computerprogramme unterzuordnen.“

5.7 Behandlungsqualität

„Die Qualität unserer Behandlungsergebnisse kann prospektiv nur auf der Grundlage wachsender biologisch/biomechanischer Erkenntnisse verbessert werden.“