

Ein Konzept mit viel Raum für Individualität

Okklusionstheorie folgt dem Vorbild der Natur – Bewegungen des Unterkiefers unter Zahnkontakt sind unphysiologisch

Das Okklusionskonzept Vita Bio-Logische Prothetik (Vita BLP) folgt den natürlichen Gegebenheiten der menschlichen Okklusion und verwirklicht so die statischen und dynamischen Gesetzmäßigkeiten natürlicher menschlicher Gebisse. Die Verteilung der Kontaktpunkte bei der Bio-Logischen Prothetik ist nicht wie bei anderen Okklusionskonzepten starr und absolut festgelegt, sondern bei Vita BLP bleibt Platz für die menschliche Individualität, wobei sich durch immer wiederholende Gesetzmäßigkeiten mit intra- und inter-individuellen Spielräumen klare Anhaltspunkte ergeben.

Bei Kau- oder Sprechbewegungen des Kiefers gibt es aus physiologischen Gründen keine Zahnführung, sondern nur kortikal oder subkortikal neuromuskulär geführte Unterkieferbewegungen. Gerade die Einbeziehung dieser Beobachtungen, die schon zahlreiche Wissenschaftler gemacht haben, sind ein entscheidender Vorteil gegenüber bisher verbreiteter Aufstellkonzepte, da die Gesetzmäßigkeiten der Natur universell gültig sind und für alle Bereiche der Zahnrekonstruktion angewendet werden können.

Die Gesetzmäßigkeiten natürlicher menschlicher Gebisse

Nach klinischen und instrumentellen Funktionsanalysen von mehr als hundert unversehrten menschlichen

Gebissen konnten charakteristische Gemeinsamkeiten klar abgeleitet werden. Diese Gebisse ohne, beziehungsweise nahezu ohne Schliefflächen in jeder Altersstufe zeigen, dass die physiologischen Bewegungen des Unterkiefers die Morphologie der natürlichen Zähne erhalten. Eine natürliche und gesunde Physiologie führt nicht zur Zerstörung der Zähne, sondern sie erhält die Zähne in ihrer natürlichen Form bis ins hohe Alter. Alle physiologischen Unterkieferbewegungen, wie beispielsweise Sprechen, Kauen, Singen, Schlucken, Gähnen, Leerschlucken oder Mimik, erhalten die Form der Zähne und somit ihre natürliche Funktionstüchtigkeit (**Abb. 1 bis 4**).

Die Kontaktpunktverteilung bei natürlichen, gesunden, physiologisch arbeitenden Gebissen weicht von den üblichen statischen Aufstellkonzepten ab, sowohl was die Anzahl als auch was die Lage der Kontaktpunkte angeht. Bei der Analyse der Gebisse fiel vor allem auch die auffällig große Individualität und Freiheit im Kontakt von Ober- und Unterkiefer auf, insbesondere wenn man die Okklusion von oral aus betrachtete. Gerade im Bereich der Prämolaren zeigten sich große Freiräume und keine enge Verzahnung.

Die Okklusion verstärkt sich erst nach den zweiten Prämolaren zum ersten Molaren und wird bei den zweiten Molaren schon wieder freier mit nur drei, zwei oder auch nur einem Kontakt. Maximale Kontaktpunkte mit Tripodisierung, Punkt-Flächen-Kontakte in long-centric, lingualisierte Kontakte sowie durchgehende ABC-Kontakte (**Abb. 5 bis 7**) können bei natürlichen Gebissen nicht beobachtet werden.

Die physiologischen Bewegungen des Unterkiefers

Kauen und Schlucken

Die stereotypischen Kaukurven, welche erstmals von C. H. Gibbs und H. C. Lundeen, dann von vielen anderen Forschern und Autoren wie W. B. Freesmeyer, M. Hofmann, P. Pröschel und H. Hayasaki beobachtet und aufgezeichnet wurden, zeigen, dass beim Kauen keine zahngeführten Bewegungen stattfinden. Die Grenzbewegungen und die Kaubewegungen sind nur



Dr. Eugen End

- 1977 Staatsexamen, Promotion und Approbation
- 1980 Niederlassung in eigener Praxis in Weingarten, Oberschwaben
- Seminare mit praktischer Anwendung der physiologischen Okklusion und Workshops mit Live-Behandlung, die die Versorgung eines Patienten mit totalen Prothesen zeigt
- Entwicklung der Vita-Zähne *Physiodens Anterior* und *Posterior*
- Autor zahlreicher Publikationen und des Buchs „Die physiologische Okklusion des menschlichen Gebisses“ – Diagnostik und Therapie
- Autor der DVD „Bio-logical Prosthetics“
- Entwicklung des Universalschulmodells *Irasaco 2008*



Abb. 1: Oberkiefer im Alter von 25 Jahren

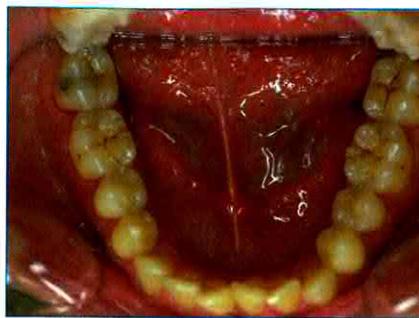


Abb. 2: Unterkiefer, gleicher Patient im Alter von 30 ...



Abb. 3 : ... beziehungsweise 50 Jahren ...



Abb. 4: ... und Oberkiefer im Alter von 70 Jahren



Abb. 5 und 6: Kontaktpunkte der physiologischen Okklusion in einem 36-jährigen Gebiss



in einem Bereich von etwa einem Millimeter (mm) kongruent. Zahnkontakte werden beim Kauen sowie bei allen anderen physiologischen Bewegungen des Unterkiefers absolut vermieden.

Zähne sind hochsensible Tastwerkzeuge mit einer Empfindlichkeit von 8 bis 10 Mikrometer (μm). Diese Sensibilität führt den Unterkiefer bei jeder Kaubewegung stereotyp in die Nähe der physiologischen Okklusion ohne einen Zahnkontakt und ohne jegliche Zahnführung. Grobe Nahrung zwischen den Zähnen verhindert jeden Kontakt – es kann unmöglich eine Balancierung, Gruppenführung oder eine Front-Eckzahn-Führung stattfinden. Erst wenn die Nahrung so fein verarbeitet wurde, dass Kontakt möglich wäre, kommt der Unterkiefer in diesen zentrischen, funktionellen Raum von etwa einem Millimeter. Dort wird die Nahrung nicht in einer reinen Scharnierbewegung, sondern in einer zeitlich und räumlich differierten Schlussbewegung zerdrückt und zerschert.

Mit der Bennett-Bewegung von 0,3 bis 0,5 mm bewegen sich die Arbeitshöcker gegeneinander und zerdrücken die Nahrung; die Scherhöcker gleiten an den Arbeitshöckern ohne Kontakt vorbei und zerschneiden die Nahrung. Auf der Arbeitsseite erreicht der Unterkiefer und damit der Kondylus seine Endposition früher als der Balancekondylus und die Zähne auf der Arbeitsseite bewegen sich mit dem Unterkiefer von posterior nach anterior sowie medial mit einer inferioren und/oder superioren Komponente. Die Balanceseite bewegt sich aber gerade entgegengesetzt von anterior nach posterior und lateral auch mit einer inferioren und/oder superioren Komponente. Kurz vor dem Kontakt kommt es zu einer Innervationspause der Muskelimpulse der schließenden Muskulatur und durch reflektorische antagonistische Muskeltätigkeit der Mundöffner wird Kontakt in der Zentrik weitestgehend vermieden oder ein potenzieller Kontakt in Bruchteilen einer Sekunde – etwa 120 Millisekunden – sofort wieder aufgelöst.

Beim Schlucken beziehungsweise beim Leerschlucken treten Kontakte auf, aber wiederum ausschließlich in der physiologischen Zentrik: punktförmig nur in diesem, dreidimensionalen Raum von etwa einem Millimeter. Die Schluckkontakte sind mit etwa einer Sekunde etwas länger, werden aber ebenfalls sofort wieder gelöst.

Die typische Kaubewegung, ob von vollbezahnten Patienten oder Prothesenträgern (Abb. 8), beginnt mit einer Öffnungsbewegung mit

der sofortigen Trennung der Zahnreihen und verläuft nahezu senkrecht nach unten, danach folgt eine Seitwärtsbewegung hin zur Arbeitsseite. Die Schließbewegung endet immer mit einem unterschiedlichen Einflugwinkel in der physiologischen Zentrik in einem dreidimensionalen Raum von etwa einem Millimeter mit oder ohne Kontakt (Abb. 9). In einem unversehrten Gebiss stimmt diese physiologische Zentrik mit der habituellen Interkuspidation überein.

Zahnkontakt in den Kauphasen ist nutzlos, denn mit dem Kontakt ist eine Zerschierung oder Zerquetschung der Nahrung beendet und der Mensch müsste mahlen wie eine Kuh. Diese „Mahlvorgänge“ finden aber nicht statt. Die physiologische Zentrik ist die einzige physiologische Kontaktposition in unserem Kausystem und folglich auch in unseren Artikulatoren. Die Beobachtungen lassen die Aussage zu, dass alle Bewegungen des Unterkiefers unter Zahnkontakt unphysiologisch sind.

Sprechen, Lachen, Mimik

Die Untersuchung natürlicher, unversehrter Gebisse in jedem Lebensalter zeigt, dass neben den physiologischen Unterkieferbewegungen wie Kauen und Schlucken auch alle anderen physiologischen Bewegungen

Die physiologische Okklusion zeigt sechs charakteristische Merkmale:

- nahezu gleichmäßige und gleichzeitige Punktkontakte im Seitenzahnbereich in typischer Verteilung mit intra- und interindividueller Variationsbreite
- im Durchschnitt zehn Kontakte in einem Quadranten mit einer Bandbreite von 6 bis 14 Punkten
- Die Kontakte befinden sich vorwiegend auf den inneren Abhängen der Arbeitshöcker, aber auch auf den höchsten Stellen ihrer Kuppen.
- Es finden sich weniger Randwulstkontakte.
- Auf den inneren Abhängen der Scherhöcker finden sich weniger Kontakte.
- Die Frontzähne können alle oder nur teilweise Kontakt haben, nahezu gleichmäßig und gleichzeitig mit den Seitenzähnen. Der Kontakt in der Front ist eher ein leichter Berührungskontakt mit durchschnittlich fünf Kontakten.

- ▶ wie Sprechen, Lachen oder Mimik zu keinen Abrasionen auf den Zähnen führen.

Die unphysiologischen Bewegungen des Unterkiefers

Nur die unphysiologischen Bewegungen des Unterkiefers, die Parafunktionen, erzeugen Abrasionszustände – von kleinen bis zu großen Schlißflächen, von Zähnen mit Schlißflächen bis zu Zähnen ohne Schlißflächen, bis hin zur totalen Abrasion im gesamten Gebiss, je nach Momentaufnahme. Parafunktionen sind Bewegungen des Unterkiefers unter Zahnkontakt. Dabei führen aber wiederum nicht die Zähne, sondern das zentrale Nervensystem kortikal oder subkortikal. Das neuromuskuläre System wird durch unterschiedliche Ursachen angeleitet und in Gang gesetzt. Aufgrund ihrer anatomischen Form und Stellung haben die menschlichen Zähne nur einen unterschiedlichen, aber in keiner Weise einen entscheidenden Einfluss.

Durch diese Erkenntnisse lösen sich die starren Dogmen induktiver, künstlich idealisierter Okklusionstheorien gänzlich auf. Die Einstellung der Okklusion verläuft ontogenetisch inter- und intraindividuell unterschiedlich, jedoch nach den natürlichen Gesetzmäßigkeiten der physiologischen Okklusion. Diese Gesetzmäßigkeiten sind allerdings keine starren Gesetze, sondern Rahmenbedingungen mit Spielregeln und mit der Freiheit fließender Gleichgewichte.

Die Erkenntnisse, dass Schlißflächen pathologisch sind und nicht physiologisch, das vollständige Verständnis der physiologischen Unterkieferbewegungen, die Einsicht, dass zahngeführte Unterkieferbewegungen unphysiologisch sind und nicht nur zahngeführt, sondern auch neuromuskulär geführt werden, sowie die Gewissheit, dass unser Kausystem nahezu berührunglos abläuft, führt das Verständnis über statische und



Abb. 7: Okklusion von oral aus gesehen

Schema eines Normkauaktes in der Frontalebene (Gummibärchen)

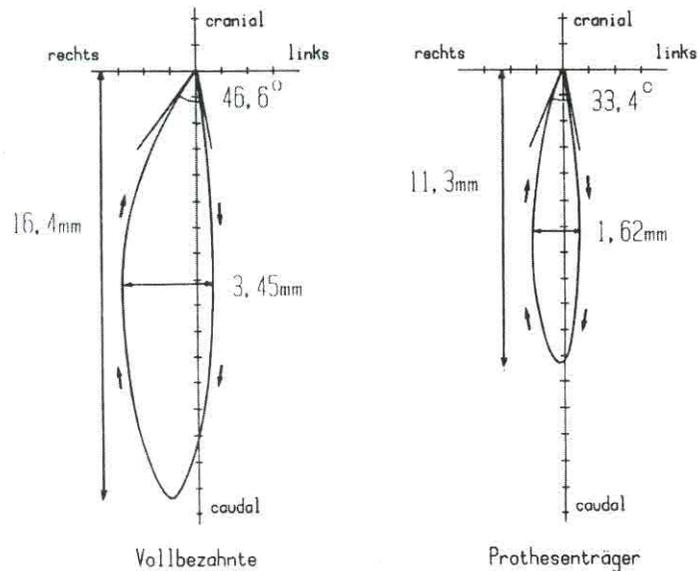


Abb. 14. Für die Frontalebene charakteristisches »Normmuster« eines Kauaktes für Vollbezahnte und Totalprothesenträger.

Abb. 8: Kaumuster vollbezahnt und Prothesenträger

dynamische Okklusion einen entscheidenden Schritt weiter.

Front-Eckzahn-geführte, balancierte oder gruppengeführte Bewegungen des Unterkiefers im Artikulator oder im Mund durchzuführen, ist physiologisch gesehen nicht sinnvoll, da der Unterkiefer allein neuromuskulär geführt wird. In der Prothetik sollten unphysiologische zahngeführte Bewegungen demnach nicht mehr ausgeführt werden, sondern nur noch der physiologische Öffnungs- und Schließvorgang aus der physiologischen Zentrik heraus sowie im Sinne der Kaubewegung in die physiologische Zentrik hinein.

Ein wesentlicher Vorteil ist, dass die statische und dynamische Okklusion nach der hier vorgestellten Philosophie der Natur im festsitzenden Zahnersatz in der Teil-, Total- sowie der Implantatprothetik und in deren Kombinationen universal gleich und immer verwirklicht werden kann. Was schon seit jeher sowohl die Studierenden als auch die praktizierenden Zahnärzte und Zahntechniker auf dem Gebiet der dentalen Okklusion hauptsächlich frustriert hat, ist die tiefe Kluft zwischen den verschiedenen Lehrmeinungen

auf dem Gebiet der Okklusionsbehandlung. Die geltenden theoretischen Anforderungen stehen in einem unübersehbaren Widerspruch zu der Möglichkeit ihrer konsequenten praktischen Verwirklichung.

In der Prothetik hat sich die Philosophie der Natur als Vita BLP etabliert. Die Bio-Logische Prothetik ist kein künstlich induziertes Konzept, sondern deduktiv-diagnostisch abgeleitet – ein Konzept, das sich evolutionär entwickelt und bewährt hat – und welches seit fast 20 Jahren erfolgreich in der Praxis angewendet wird.

Dr. Eugen End, Weingarten

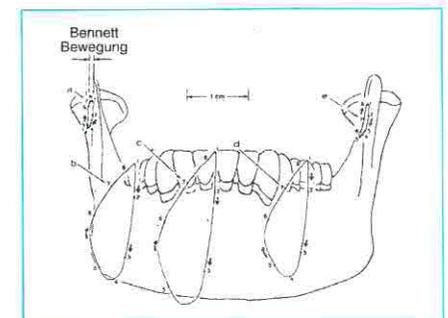


Abb. 9: Kaukurven nach Gibbs und Lundeen