

## Die Kunst der Totalprothetik

Prof. Dr. Albert Gerber gilt als Wegbereiter der Totalprothetik. Der Schweizer Zahnarzt und Hochschullehrer hat neben dem Condylator zahlreiche weitere prothetische und gnathologische Geräte entwickelt. Auf seiner Philosophie fußt die Candulor System-Prothetik. Die ZT Zahn Technik Zeitung erklärt in einer fünfteiligen Serie Schritt für Schritt diese komplexe Aufstellungsmethode. Den Anfang machen einige theoretische Ausgangspunkte der Gerber-Methode.

Die Kaustabilität ist ein wichtiger Faktor für den prothetischen Erfolg. Von Prothesenträgern ist bekannt, dass schmerzhaft Druckstellen, ungenügender Prothesenhalt und mangelhaftes Kauvermögen die häufigsten Beschwerden sind. Bei einer Neuanfertigung darf daher vorausgesetzt werden, dass alle Arbeitsschritte genau eingehalten werden. In der Folge wird bewusst auf jenen Teil verzichtet, der in die Kompetenz des Zahnarztes fällt. Stattdessen rücken die Arbeitsabläufe im zahntechnischen Labor in den Vordergrund.

Wichtig dabei ist es, nie aus den Augen zu verlieren, dass sich der Haltefaktor einer Prothese aus dem Zusammenspiel der physikalischen, biologischen und prothetischen Kräfte ergibt.

### 1. Wichtige Kriterien zum Halt totaler Prothesen

#### 1.1 Physikalische Haltefaktoren

Die physikalischen Haltefaktoren sind die Kräfte, die durch die Wechselwirkung zwischen Prothesenbasis, Speichel und Schleimhaut entstehen, d.h. Adhäsion, Kohäsion, Oberflächenspannung und fließen des Speichels in engen Fugen. Die Grundhaftung einer Prothese hängt von ihrer Passgenauigkeit und von der Viskosität der Saliva zwischen Prothese und Basis ab. Maximale Retention erhält man, wenn der Speichelfilm möglichst fein ist und ein Unterdruck entsteht. Grundsätzlich wird der Halt der oberen und unteren Prothese durch die gleichen Mechanismen gesichert, doch kommen die physikalischen Haltefaktoren, aufgrund der morphologischen Unterschiede, im Oberkiefer deutlicher zum Ausdruck als im Unterkiefer.

#### 1.2 Biologische Haltefaktoren

Zu den biologischen Haltefaktoren zählen Qualität und Quantität des Speichels, die Form des Kiefers, die mehr oder weniger retentiv sein kann, und die durch Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur auf die Prothese ausgeübten muskulären Kräfte. Sobald die Prothese kippt, muss die Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur zum Halten der Prothese eingesetzt werden. Dies setzt die Einschulung bedingter Reflexe, also einen Lernprozess



voraus, was wiederum einen hohen Grad an muskulärer Koordination bedarf. Ein nicht zu unterschätzender Einfluss kommt auch der Zungenmuskulatur zu. Altersbedingt kommt es oft zu einer Vergrößerung der Zunge, was bei der Planung der zukünftigen Prothese mit einkalkuliert werden muss.

#### 1.3 Prothetische Haltefaktoren

Die Okklusion und die Okklusionsgestaltung bilden die prothetischen Haltefaktoren. In unserem Aufstellungssystem versuchen wir, die Seitenzähne sowohl autonom kaustabil (Gerber 1974) als auch in der Zone des muskulären Gleichgewichts zwischen Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur aufzustellen. Gerade in der gleichzeitigen Erfüllung dieser beiden Forderungen besteht die Problematik der Seitenzahnaufstellung. Die Grenze zwischen stabiler und instabiler Zone entspricht der Kammmittte. Der Vorteil einer autonomkaustabilen Aufstellung liegt darin, dass die beim Kauen auftretenden okklusalen Kräfte die Prothese am Kiefer andrücken und nicht kippend oder schiebend wirken. Tatsächlich trifft dies wegen der Resilienz der Schleimhaut nur bedingt zu, denn jede Prothese lagert sich im Kaubereich stärker ein als an anderen Stellen. Je ausgeprägter die Resilienz ist, desto stärker wirkt sich diese tegumentbedingte Prothesenunstabiltät aus. Kräfte außerhalb der stabilen Zone verursachen einen Druckabfall im Spaltraum – er wird größer und die Prothese beginnt zu kippen, wodurch Speichel aus der Peripherie unter die Prothese gesaugt wird. Dies wiederholt

sich bei jeder Kaubelastung. Reicht der Speichel nicht mehr aus, um die Spalträume abzdichten, tritt Luft unter die Prothese und diese verliert ihren Halt.

### 2. Einartikulieren

Eine wichtige Voraussetzung zur Erreichung eines optimalen Ergebnisses in der Totalprothetik ist die korrekte, dreidimensionale Zuordnung des Unterkiefers zum Schädel. Welche Methode gewählt wird, obliegt immer dem Zahnarzt. Es ist aber unbestritten eine der schwierigsten Aufgaben und nur mit Know-how und viel Übung erreichbar.

#### Registrierung

Mit einem Registrat lässt sich die zentrale Position der Conylen in die Fossa glenoidalis durch eine intraorale Pfeilwinkel-Aufzeichnung feststellen. Sollte kein Registrat vorhanden sein, kann folgendermaßen vorgegangen werden:

- Geräteeinstellung am Candulor Artikulator:
  - Die Condylenbahnneigung auf mittelwertige 30 Grad einstellen.
  - Die Zentrik-Fixierung schließen.
  - Den Vertikalstift in der Nullposition (Millimeterskala) im Inzisalfesthalter bis zum Anschlag schieben und fixieren.
  - Den Inzisalteller zum Vertikalstift zentrieren. Den langen Teil des Inzisalfesthalters durch das obere Loch und den kurzen Teil durch das untere Loch am Inzisalfesthalter führen und bis zum Anschlag schieben.
  - Für die Orientierung der Okklusionsebene dienen die Kerben an den seitlichen Säulen und die zirkuläre Rille am Vertikalstift.

- Anschließend ein dünnes Gummiband montieren.
- Die Okklusionsebene auf das Gummiband ausrichten. Den Inzisalfesthalter zwischen den unteren Zentralen oder am Wachswall auf die entsprechende Markierung ausrichten.
- Idealerweise das UK-Modell auf einer Knetmasse oder No-Plast fixieren und ausrichten. Anschließend das OK-Modell eingipsen.
- Gips auf Modell- und Sockelplatte aufbringen und den Artikulator langsam schließen.
- Abschließend das UK-Modell ebenfalls eingipsen.

### 3. Hintergrund

Aus der Kieferorthopädie ist der Begriff der Angle Klassen bekannt. Darin beschreibt der amerikanische Zahnarzt Edward H. Angle die Beziehung der Molarenstellung des ersten oberen Molaren zu seinem Antagonisten nach dessen Durchbruch. Für die Totalprothetik ist dies insofern von Bedeutung, da an Hand dieser Beziehung Rückschlüsse auf die Frontzahnstellung und Profilansicht gezogen werden können.

#### Angle Klasse I

In dieser als Neutral- oder Normalbiss bezeichneten Stellung liegt der Eckzahn des Oberkiefers eine halbe Prämolarenbreite hinter dem Unterkiefereckzahn zwischen Eckzahnspitze und Höckerspitze des ersten Unterkiefer Prämolaren. Bei dieser Zahnstellung kann man in der Profilansicht einen harmonischen Übergang von der Nasenspitze zur Kinnschneise beobachten.

#### Angle Klasse II

Die Angle Klasse II stellt den Deckbiss dar, bei welchem der

Unterkiefer gegenüber dem Oberkiefer weiter distal steht. Bei der Profilansicht können wir im Verhältnis Nasenspitze zu Kinnschneise eine Rückstellung des Kinns beobachten.

Bei der Angle Klasse II gibt es weitere Unterteilungen:

- Angle Klasse II/1 mit einer labialen Achsenneigung der OK Zähne und meist mit einer spitz zulaufenden Front. (Bild: Angle Klasse II/1) Bisslagefehler einer Angle Klasse II/1 können auch durch andere Ursachen zustande kommen, z.B.:
  - durch die Unterentwicklung des UK (Mikrogenie)
  - durch die Überentwicklung des OK (Makrognathie)
  - und /oder durch eine Rücklage des UK
- Angle Klasse II/2 mit einer retralen Achsenneigung der OK Zähne (Bild: Angle Klasse II/2).

#### Angle Klasse III

Als Angle Klasse III wird der sogenannte Mesialbiss oder Progenie bezeichnet. Das bedeutet, dass die untere Zahnreihe gegenüber der oberen zu weit mesial steht. Für die faciale Harmonie bedeutet das, dass das Kinn gegenüber der Nasenspitze in der Profilansicht je nach Schwere der Progenie vorsteht.

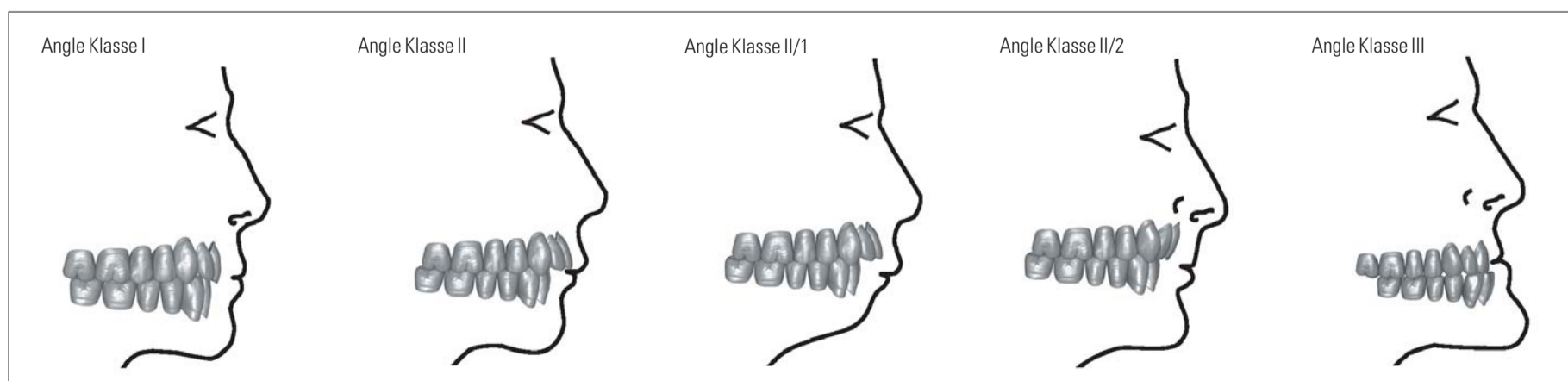
Fortsetzung in ZT 09/2009 Thema: Die Modellanalyse

#### ZT Adresse

Candulor Dental GmbH  
Am Riederngraben 6  
78239 Rielasingen-Worblingen  
Tel.: 0 77 31/79 78 30  
Fax: 0 77 31/2 89 17  
E-Mail: info@candulor.de  
www.candulor.com

### ZT Kurzvita

- Prof. Dr. Albert Gerber
- geboren am 2. November 1907 in Bern
  - 1927/28 einjähriger Militärdienst
  - 1933 Beginn des Studiums der Zahnmedizin am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
  - 1933 bestandenes Staatsexamen
  - 1933-35 Assistent am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
  - 1935 Promotion zum Thema „Über Elektrolytreaktionen in der Magen- und Darmwand“
  - 1935 Fortbildungsreisen nach Wien, Bonn und Essen
  - 1935 erstes Treffen mit dem langjährigen Wegbegleiter Dr. Gerhard Steinhardt in Berlin
  - 1936 Heirat mit Grundschullehrerin Helene Hümy
  - 1942 Dozentenstelle am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
  - 1951 Professur für zahnärztliche Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
  - 1953 Professur für Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Zürich, Nachfolger von Prof. Dr. Alfred Gysi
  - 1958 entsteht der Gerber-Condylator
  - 1962 die Condylorformzähne nach der Gerber'schen Condylar-Theorie
  - 1971 Vorstellung des Gerber-Resilienztests zur Evaluierung des verbleibenden Gelenkspaltes
  - 1977 Emeritierung Gerbers
  - gestorben am 30.11. 1990 in Zürich



## Das Nachrichtenportal für die gesamte Dentalbranche



- Täglich aktuelle News
- Wissenschaftliche Beiträge
- Firmen- und Produktfinder
- Eventkalender
- Aus- und Weiterbildung
- Kammern und Verbände
- Zahnarzt- und Laborsuche
- Patienteninformationen
- Praxismanagement

Erweitern Sie jetzt kostenlos Ihren Praxis-Grundeintrag auf ein Expertenprofil!

# www.zwp-online.info