



Ztm. Stefan Schunke

Ztm. Stefan Schunke, Laborinhaber in Fürth, frühere Partnerschaft mit M. H. Polz. Instruktor für okklusale Morphologie und Anatomie an der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt unter der Leitung von Prof. Lauer.

Lehrbeauftragter am Zentrum für Zahntechnik der Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe

Bißerhöhung

durch Achsverschiebungen

Teil 1

Leider sind bei Patientenarbeiten Bißerhöhungen festzustellen. Die Frage ist dann, woher kommen diese. Der Zahnarzt ist davon überzeugt, einen einwandfreien Biß genommen zu haben. Der Zahntechniker wiederum ist überzeugt, und er kann dies auch beweisen, im Artikulator eine Arbeit ohne Bißerhöhung abgeliefert zu haben. Somit kommt Unmut auf und die Arbeit wird, wie auch immer, eingeschliffen und kommt anschließend zurück, mit der Bitte "Fissuren nach zu ziehen". In diesem Kurzbericht soll ein möglicher Aspekt, der zu dieser Bißerhöhung führt, angerissen werden.

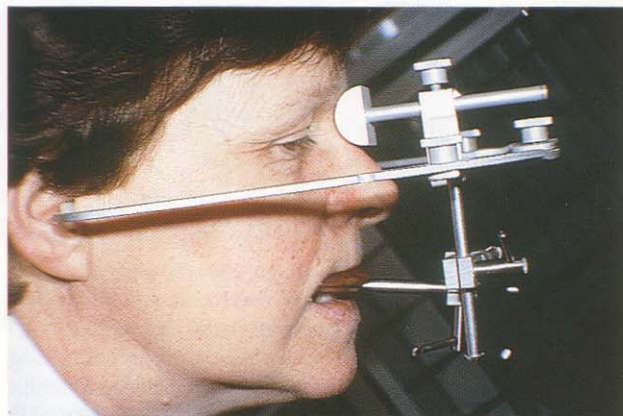
Zum einen liegen die Ursachen für eine Bißerhöhung in Systemfehlern; für die letztendlich keiner etwas kann, wie beispielsweise

● **Abformungen:**

Sie können noch so perfekt hergestellt sein, dennoch erfahren sie Dimensionsveränderungen durch Abbindeschrumpfung, bleibende Deformationen nach Kompression, Schrumpfung nach Lagerung....

● **Aktive Mundsituation zu passiver Modellsituation:**

Nach dem Ausgießen der Abformung, sowie der normalen Expansion des Gipses, erhält man ein Modell, in dem die Zähne in einer mehr oder minder zufälligen Situation stehen. Diese Modellsituation ist nicht unbedingt mit der Mundsituation identisch. Man denke nur an die Verformung der Unterkieferspange während der Abformung, parodontalgeschädigte Zähne lenken aus usw.



● **Gipsverzüge:**
Das normale Expansions- und Kontraktionsverhalten der Gipse. Die Gipse zum Einartikulieren sind in ihrem Verhalten anders als die Gipse der Klasse 4.

● **Bisse:**
Auch hier sei auf die unterschiedlichen Materialien aufmerksam gemacht.

● **Zemente:**
Auch hier sei auf die unterschiedlichen Materialien aufmerksam gemacht.

Unterstellt man einmal, daß alle diese Punkte bestens ausgeführt wurden, so bleibt nun noch der wenig beachtete Punkt der achsorientierten Modelle.

Letztendlich sollten alle Arbeiten mit mindestens einem arbiträren Gesichtsbogen montiert werden. Selbst wenn der Zahnarzt einen arbiträren Gesichtsbogen anlegt, so heißt dies noch lange nicht, daß hier genau die Position des zu rekonstruierenden Punktes zum Kiefergelenk wiedergegeben ist. Je nach System haben wir einen mehr oder minder guten Annäherungswert (Tabelle). Wie man aus dieser Tabelle erkennt, gilt ein Radius bis zu 6 mm um die tatsächliche Achse als Erfolg.

Die normale Registrierung werden heutzutage meistens mittels Gesichtsbogen und Ohroliven praktiziert (Abb. 1).

Teil 2
von Ztm. Stefan Schunke
folgt in unserer nächsten
METALOR Zeitung,
Ausgabe 09.

Genauigkeit arbiträrer Interkondylarachspunkte

Messungen und Markierungspunkte für arbiträre Interkondylarachspunkte	Arbiträre Punkte innerhalb 6 mm der kinematischen Scharnierachspunkte (%)	Autor
13 mm auf Linie vom hinteren Tragusrand zum Kanthus (Augenwinkel)	98,0 92,1 58,3	Schallhorn Beyron Beck
13 mm gegenüber dem vorderen Meatusrand	16,7 40,0	Beck Lauritzen und Bodner
13 mm auf Linie vom Fußpunkt zum Kanthus	33,0	Teteruck und Lundeen
10 mm anterior des Mittelpunkt des äußeren Gehörgangs und 7 mm unterhalb der Frankfurter Ebene	83,0	Beck
Ohrachse	75,5	Teteruck und Lundeen

Entnommen aus Shillingburg/Hobo/Whitsett · Grundlager der Kronen- und Brückentechnik · Quintessenz 1986

IMPRESSUM

MP-METALOR DEUTSCHLAND GMBH

Redaktion: M. Klar, S. Brese, R. Thomas, C. Hölper, J. Omari,

Layout-Grafik: Armand Aury, Werbegrafik, Art & Design, Stuttgart

Repro und Satz: Der Teichmann, Fotosatz GmbH, Stgt.-Plieningen

Druck: F. + W. Schmidt, Renningen

Papier: Gedruckt auf Luxo Satin chlorfrei gebleicht, TCF 115 g/m²

Bildnachweis Seite 2: Werbe- und Wirtschaftsförderungsamt Landeshauptstadt Düsseldorf

14.403 MPD 12.98

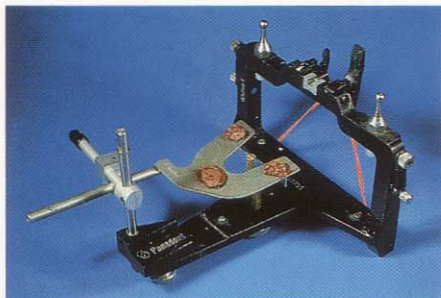
Die veröffentlichten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.



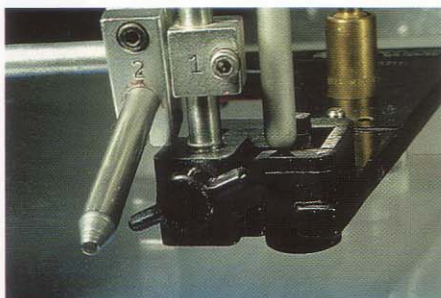
Ztm. Stefan Schunke, Instruktor für okklusale Morphologie und Anatomie an der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt unter der Leitung von Prof. Lauer. Lehrbeauftragter am Zentrum für Zahntechnik der Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe.



Anschließend werden die Impressionen der Bißgabel frei geschnitten um dann, Gips unterstützt, einartikuliert zu werden. Die Industrie hat sich, speziell hierzu, einiges einfallen lassen, um die Anzahl und somit die Anschaffungskosten für Gesichtsbögen zu drücken. Deshalb wird heute, üblicherweise, der Bißträger aus dem Gesichtsbogen herausgenommen und dieser dann dem Labor geschickt. Diese Bißgabel wird in einen Steckfuß gesetzt, dann in das Artikulatorunterteil geschoben um in dieser Position

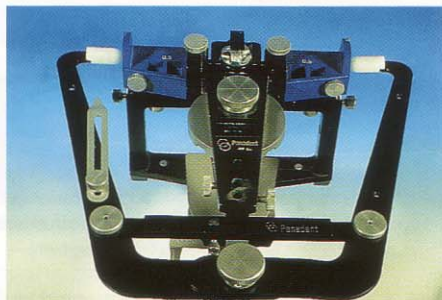


einzuartikulieren. Bei einer dieser Bißgabeln habe ich gesehen, daß die Knebelschraube auf den Steckfuß aufkam, und somit die Bißgabel gar nicht in Endposition zu bringen war.



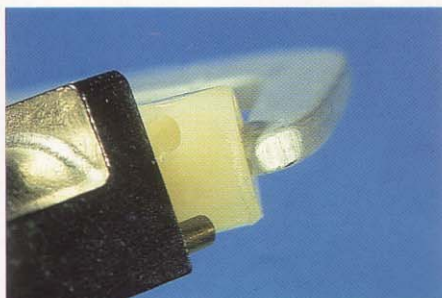
Dieses wiederum veranlaßte mich, einmal die Genauigkeit dieser Systeme zu überprüfen. Mein Gedankengang war folgender: Wenn Bißgabel und Steckfuß im Artikulatorunter-

Bißerhöhung Teil 2 durch Achsverschiebungen

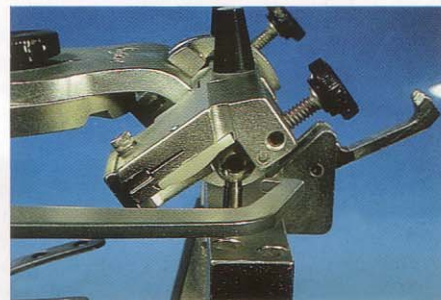


teil montiert sind und anschließend auf diese Bißgabel wieder auf den Gesichtsbogen montiert wird, so sollten die Ohroliven nach meinem Verständnis wieder auf die Aufnahmedorne des Artikulators Oberteils zeigen. Vorher muß hierzu durch die Gebrauchsanweisung herausgefunden werden, welche Werte die HCN zum einartikulieren mit Gesichtsbogen bei jedem einzelnen Artikulatorsystem hat. Meistens muß die HCN 30° für die Aufnahmedorne der Ohroliven des Gesichtsbogen haben. Der Grund sei nur kurz angerissen.

Dr. C.E. Stuart fand folgendes heraus: die lokalisierte und arbiträre Achse sind nicht identisch (siehe ebenfalls Tabelle 1). Vielmehr liegt die arbiträre Achse, in diesem System durch die Ohroliven bedingt, dorsal der lokalisierten Achse. Aus diesem Grund stellte er beim Whip Mix Artikulator (auch kleiner Stuart-Artikulator genannt) die Aufnahmedorne im Artikulators Oberteil nicht genau auf die Scharnierachse, sondern er versetzte diese. Seine Messungen ergaben eine Verschiebung dieser beiden Achsen von



6,5 mm dorsal und 2 mm cranial. Dadurch macht es einen Unterschied, ob bei 0° HCN, 30° HCN oder 60° HCN einartikuliert wird; die Aufnahmedorne beschreiben nun nämlich ein Kreisbogensegment und keine reine Rotation. Beim SAM beispielsweise steht in der Gebrauchsanweisung ebenfalls eine 30° HCN. Nach dem gleichen Prinzip können nun andere Artikulatorsysteme überprüft werden. Deutlich erkennt man, daß die Achse, in welche die Gesichtsbogen eingreifen sollten nicht getroffen werden. Es erfolgt, trotz Gesichtsbogen eine massive (!!!) Achsenverschiebung.



IMPRESSUM

MP-METALOR DEUTSCHLAND GMBH

Redaktion: M. Klar, S. Brese, R. Thomas, C. Hölper, J. Omari,

Layout-Grafik: Armand Aury, Werbegrafik, Art & Design, Stuttgart

Repro und Satz: Der Teichmann, Fotosatz GmbH, Stgt.-Plieningen

Druck: F. + W. Schmidt, Renningen

Papier: Gedruckt auf Luxo Satin chlorfrei gebleicht, TCF 115 g/m²

Bildnachweis Seite 2: Fotos von Lutz Fenske

14.401 MPD 03.99

Die veröffentlichten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

DER AUTOR



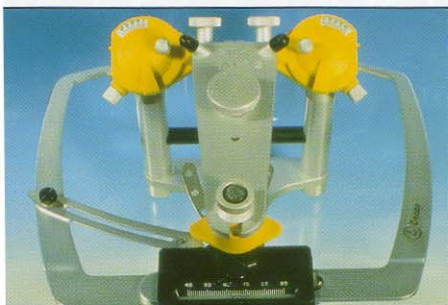
Zahn technikermeister Stefan Schunke, Instruktor für okklusale Morphologie und Anatomie an der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt unter der Leitung von Professor Lauer. Lehrbeauftragter am Zentrum für Zahn technik der Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe.



Aber die Industrie geht noch weiter. Offensichtlich ist es auch noch notwendig, alle möglichen Gesichtsbögen auf jeden Artikulator passend zu machen bzw. einen entsprechenden Steckschuh dafür zu bauen. Bei einigen passt dies, bei anderen wiederum gar nicht. Schlimm wird es, wenn mit einem Denar-Gesichtsbogen in einem SAM P2 einartikuliert wird. Der Denar hat eine niedrige Bauhöhe, der SAM P2 ist ca. 3 cm höher. Die Achse verschiebt sich um ca. 3 cm (Abb. 1 und 2).



Bei allen kompatiblen Gesichtsbogensystemen bleibt gleich, dass sich die Frankfurter Horizontale verschiebt und somit abermals der zu rekonstruierende Punkt im Verhältnis zu den Kiefergelenken. Ausnahme: Es ist ein



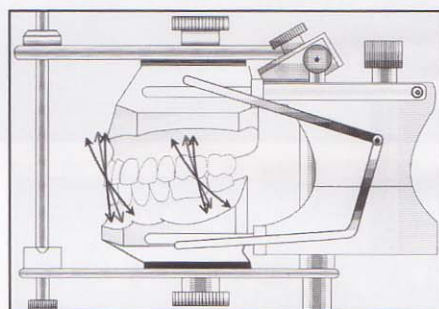
Protrusionsbiss anbei. Erst durch die Wiederherstellung von Artikulatoroberteil und Bissgabel wird dieses Problem umgangen.

Bisserhöhung durch Achsverschiebungen

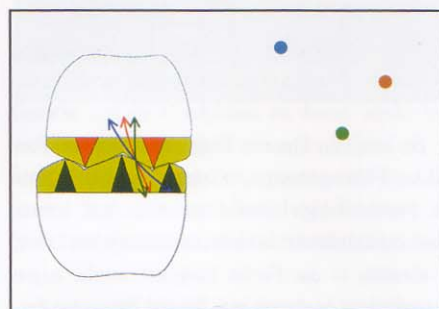
Teil 3

Wie wirken sich nun die unterschiedlichen Achsen auf die okklusale Morphologie in der Zentrik aus?

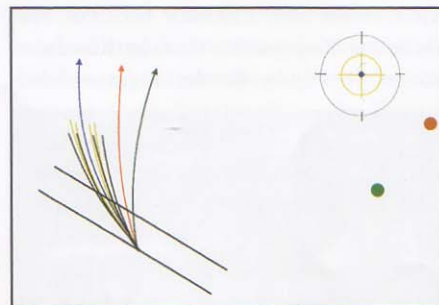
Man stelle sich ein einartikuliertes Modell vor; einmal in einem Whip Mix (blaue Achse), Biokop (rote Achse) und Drehartikulator (grüne Achse) (Abb. 4). Werden Kreissegmente von der jeweiligen Achse um ein und denselben Punkt gezeichnet, so erkennt man drei verschiedene Radien in drei verschiedenen Winkeln. Dies wird um so deutlicher, je mehr man sie in Details vergrößert.



Zunächst nur das Molarenpaar (Abb. 5)



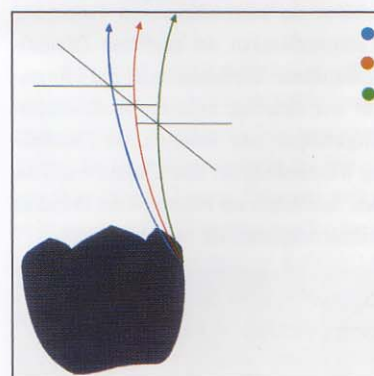
Schließlich soll, wie in Abbildung 6 zu sehen ist, nur noch ein Höckerabhang im Unterkiefer und sein antago-



nistischer Höckerabhang zu sehen sein. Aus ein und demselben Kontakt im Unterkiefer werden nun von den

unterschiedlichen Achsen Radien gezeichnet. Neben den oben gezeigten Achsen habe ich – in gelb – den 6 mm Streubereich der arbiträren Achse eingezeichnet, sowie nochmals Punkte die ca. 1 cm von der Achse entfernt liegen. Dabei wird der Streubereich möglicher Kontakte im Antagonisten deutlich.

Daraus resultiert, dass sich bei verschiedenen Achsen diese Kontakte als Früh- oder Disklusionskontakte darstellen. Zeichnet man sich von einer Achse, die ich in diesem Fall als richtig unterstelle (rot) einen Radius, würde dieser irgendwo den Oberkieferabhang treffen. Wählt man eine Achse, die darüber liegt, so wird dieser Kontakt im Mund zu schwach sein. Wählt man eine Achse, die tiefer liegt, so erhält man einen Frühkontakt (Abb. 7).



Noch deutlicher wird dies an einem Molaren. Um eine willkürliche Achse wird der Molar vielleicht noch gerade funktionieren (grün). Aber eingesetzt in den Mund, wird um die tatsächliche Achse (blau) ein anderer Schließwinkel eine Bisserhöhung als Folge auslösen (Abbildung 8). Ich denke hierbei besonders an Tiefbisse, bei denen unbedingt eine genaue Bissregistrierung notwendig ist.

