

Labortechnische Herstellung bignath wirkender FKO-Geräte auf Kunststoffbasis

Ein Beitrag von ZT Ursula Wirtz

KIEFERORTHOPÄDISCHE ZAHNTECHNIK /// Zahntechniker ist ein facettenreicher Beruf mit ganz unterschiedlichen Bereichen. Um speziell der Vielseitigkeit der kieferorthopädischen Zahntechnik gerecht zu werden, hat das Unternehmen Dentaforum mit dem *o-atlas* ein umfassendes Nachschlagewerk für die herausnehmbare KFO-Technik veröffentlicht. Im daraus vorliegenden Übersichtsbeitrag stellt Zahntechnikerin und *o-atlas*-Autorin Ursula Wirtz eine Zusammenfassung der labortechnischen Herstellung bignath wirkender funktionskieferorthopädischer Geräte auf Kunststoffbasis dar.

Die Funktionskieferorthopädie (FKO) hat ihre Wurzeln bereits im Jahr 1893. Grundlage ist dabei die Entwicklungsphilosophie von Roux, bei der das gesamte Kausystem als funktionelle Einheit angesehen wird. Die Behandlungen können sowohl mit als auch ohne Hilfe spezieller Apparaturen bzw. Geräte erfolgen. Zu der nicht apparativen FKO gehören Lippenübungen, Zungenübungen, Atemübungen oder Übungen für die Kaumuskelatur. Einfache, vorgefertigte Geräte können z. B. Spatel oder Mundvorhofplatten sein. Eine schiefe Ebene oder der Lippenaktivator gehören ebenfalls zu den einfachen, individuell hergestellten FKO-Geräten.

Aktivator nach Andresen und Häupl

Das klassische Grundgerät der Funktionskieferorthopädie ist der Aktivator nach Andresen und Häupl (Abb. 1). Der Hauptindikationsbereich des Aktivators umfasst die sagittale Bissverschiebung, passive Bisshebung, skelettale Mittellinienkorrektur sowie die Abschirmung von Weichteildysfunktionen (Habits). Durch funktionskieferorthopädische Geräte wird die relevante Kraftwirkung nicht durch mechanische Kraftquellen, sondern durch apparaturbedingt veränderte Muskeltätigkeit verursacht. Deshalb wird beim Einsatz der bignath wirkenden Apparaturen

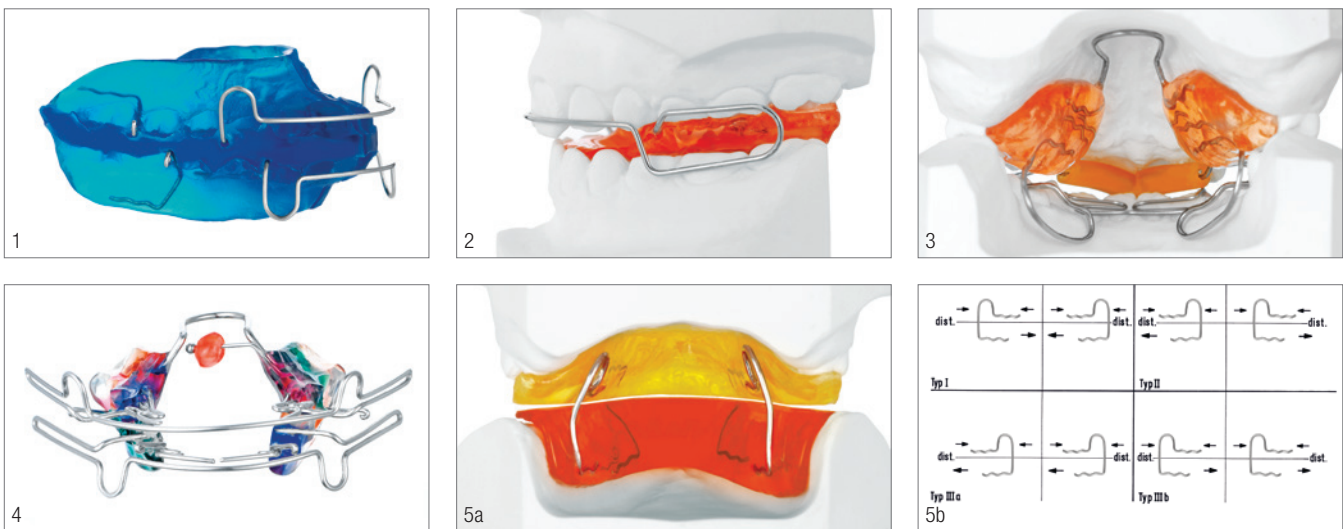


Abb. 1: Aktivator nach Andresen und Häupl. **Abb. 2:** Bionator nach Balters. **Abb. 3:** Gebissformer nach Bimler. **Abb. 4:** Elastisch offener Aktivator nach Klammr. **Abb. 5a:** U-Bügel-Aktivator nach Karwetzky. **Abb. 5b:** Unterschiedliche Ausrichtung der U-Bügel.



o-atlas II



ZT Ursula Wirtz



o-atlas II

Ursula Wirtz ist Autorin des *o-atlas*, eines Nachschlagewerkes für die herausnehmbare KFO-Technik. Ab 2003 erstmals als Sammelband, 2007 dann als gebundenes Buch bei der Firma Dentaforum erschienen, wurde der Band 2017 überarbeitet und erweitert und ist nun als 390 Seiten umfassender *o-atlas II* beim ISpringer Dentalunternehmen erhältlich.

zur Korrektur von Bisslageanomalien der Unterkiefer durch eine sogenannte Konstruktionsbissnahme dreidimensional zum Oberkiefer therapeutisch eingestellt.

Bionator nach Balters

Um den Tragekomfort der FKO-Geräte zu verbessern, wurden diese fortlaufend modifiziert. Dabei stand vor allem die Reduzierung der Kunststoffbasis im Vordergrund. Es resultiert in einer Vielzahl von skelettierten Aktivatoren (siehe *o-atlas II*). Die FKO-Geräte lassen sich unabhängig von der Dentition beim Patienten

einsetzen. Zu den modifizierten FKO-Geräten zählt z.B. der Bionator nach Balters (Abb. 2), der gegenüber dem Aktivator eine reduzierte Kunststoffbasis hat. Der Bionator übt einen besonders starken Einfluss auf die Lippen- und Zungenfunktion aus. Die Coffin-Feder dient zur Stimulierung der Zunge. Die Bukkinatorschlaufen sollen die Wangen abhalten.

Gebissformer nach Bimler

Der Gebissformer nach Bimler wird je nach Anomalie in drei unterschiedliche Typen eingeteilt. Der Typ A (Abb. 3) wird für die

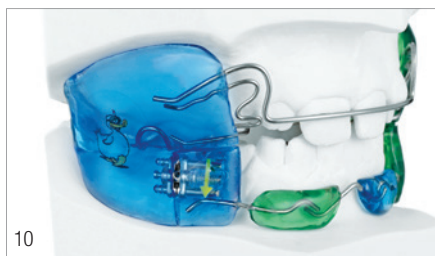


Abb. 6: Teuscher-Aktivator. **Abb. 7:** Teuscher-Aktivator mit Lippenpelotten. **Abb. 8:** Teuscher-Aktivator mit Lipbümper. **Abb. 9:** Geteilter Aktivator. **Abb. 10:** Funktionsregler (FR) nach Fränkel. **Abb. 11:** Drahtgerät nach Meyer.

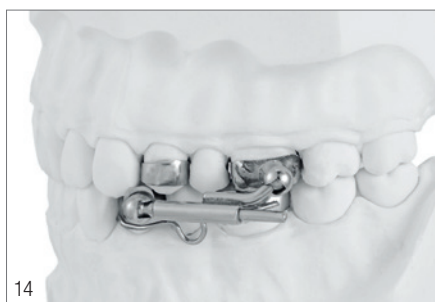
* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.



12



13



14



15

Abb. 12: Aufbissgerät. Abb. 13: Abschirmgerät. Abb. 14: Herbst-Scharnier. Abb. 15: Functional Mandibular Advancer.
(Fotos: © Dentaurum)

Behandlung protrudierter Zähne eingesetzt. Zur Druckverminderung werden die Frontalfedern mit Kunststoffschläuchen abgepolstert.

Aktivator nach Klammt

Der elastisch offene Aktivator nach Klammt (EOA) (Abb. 4) ermöglicht durch die Skelettierung der Kunststoffbasis und viele Modifikationen einen erweiterten Indikationsbereich. Das Gerät soll lose im Mund liegen. Spannungen jeglicher Art sollen vermieden werden. Um die Zunge von den Frontzähnen abzulenken, kann die Coffin-Feder mit einer beweglichen Perle ausgestattet werden.

U-Bügel-Aktivator nach Karwetzky

Der U-Bügel-Aktivator nach Karwetzky (Abb. 5a) kann durch die unterschiedliche Ausrichtung der U-Bügel (Abb. 5b) verschiedene Bewegungsrichtungen auf den Unterkiefer ausüben.

Teuscher-Aktivator/geteilter Aktivator

Der Teuscher-Aktivator (Abb. 6) wirkt entwicklungshemmend im Oberkiefer bei gleichzeitiger Vorverlagerung des Unterkiefers. Er zeichnet sich durch seine Torquefedern in der Oberkieferfront aus. Durch den Einbau der Headgear-Röhrchen in der Sperrzone kann zusätzlich ein Headgear-Bogen eingeschoben werden. An den Teuscher-Aktivator können Lippenpelotten (Abb. 7) zur Entwicklung des Kiefers angebracht werden. Alternativ kann man mit einem Lipbumper (Abb. 8) die Protrusion der Frontzähne unterstützen. Der geteilte Aktivator mit einer Schraube für den Oberkiefer (Abb. 9) ist ein horizontal geteiltes bignathes Gerät. Die Oberkieferschraube wird dabei labortechnisch im Unterkiefer verankert und ermöglicht eine separate Dehnung des Oberkiefers.

Funktionsregler (FR) nach Fränkel

Der Funktionsregler (FR) nach Fränkel (Abb. 10: FR 3 mit Schraube) ist ein Gymnastikgerät mit Lippen- und Wangenschilden zur Behebung von funktionellen Abweichungen. Die Seitenschilder können zusätzlich mit Schrauben versehen werden. Dies ermöglicht, die Pelotten bei Bedarf zu aktivieren.

Drahtgerät nach Meyer

Beim Drahtgerät nach Meyer (Abb. 11) wird fast völlig auf Kunststoff verzichtet. Dieses grazile Gerät schränkt die Zungenfreiheit kaum ein und kann dadurch die Mitarbeit des Patienten fördern.

Aufbissgerät/Abschirmgerät

Das Aufbissgerät (Abb. 12), das bei der Klasse II mit tiefem Biss oder zur Kiefergelenktherapie eingesetzt werden kann, verlangt einen Konstruktionsbiss von 2 bis 3 mm sagittaler/vertikaler Sperrung in knackfreier Position. Das Abschirmgerät (Abb. 13) wirkt bei seitlich oder frontal offenen Bissen genauso wie bei viszeralem Schlucken, hypotoner großer Zunge (Morbus Down-Patienten) oder Lutschhabits.

Herbst/FMA

Eine Reihe innovativer, festsitzender Geräte (z.B. die Herbst-Apparatur, die FMA-Apparatur, Jasper Jumper) kann zudem die Bisslage kooperationsunabhängig von der Mitarbeit des Patienten einstellen. Das Herbst-Scharnier (Abb. 14) kann in verschiedenen Versionen gefertigt werden. Es kann festsitzend an konfektionierten Kronen und Bändern oder Modellgusschienen in Verbindung mit Tiefziehschienen, aber auch herausnehmbar gestaltet werden. Der Functional Mandibular Advancer (FMA-Apparatur) (Abb. 15) verwirklicht das mechanische Prinzip der schiefen Ebene durch angulierte Gleitflächen im Unterkiefer in Verbindung mit nachaktivierbaren Vorschubstegen im Oberkiefer. Die Apparatur, bestehend aus einem Oberkiefer- und einem Unterkiefermodul, wird im Vestibulum platziert und kann ebenfalls sowohl an konfektionierten Bändern als auch an Modellgusschienen befestigt werden. Die hier aufgezählten und abgebildeten Geräte sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem reichhaltigen Spektrum der FKO-Geräte. Einen größeren Einblick verschafft der *o-atlas II* von der Firma Dentaurum.

INFORMATION ///

ZT Ursula Wirtz
www.o-atlas.com

Infos zur Autorin



KEEP SMILING

Mit dem **theratecc Bisskonzept** gelingt jede Bissnahme – auch die tierisch schweren Fälle.



Jetzt die theratecc Jahresendspecials nutzen und von attraktiven Preisvorteilen sowie der steuerlichen Abschreibung für 2024 profitieren.

