



Infos zur Autorin

Labortechnische Herstellung bignath wirkender FKO-Geräte auf Kunststoffbasis

Ein Beitrag von ZT Ursula Wirtz

Zahntechnik ist ein facettenreicher Beruf mit ganz unterschiedlichen Bereichen. Um speziell der Vielseitigkeit der kieferorthopädischen Zahntechnik gerecht zu werden, hat das Unternehmen Dentaurum 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.

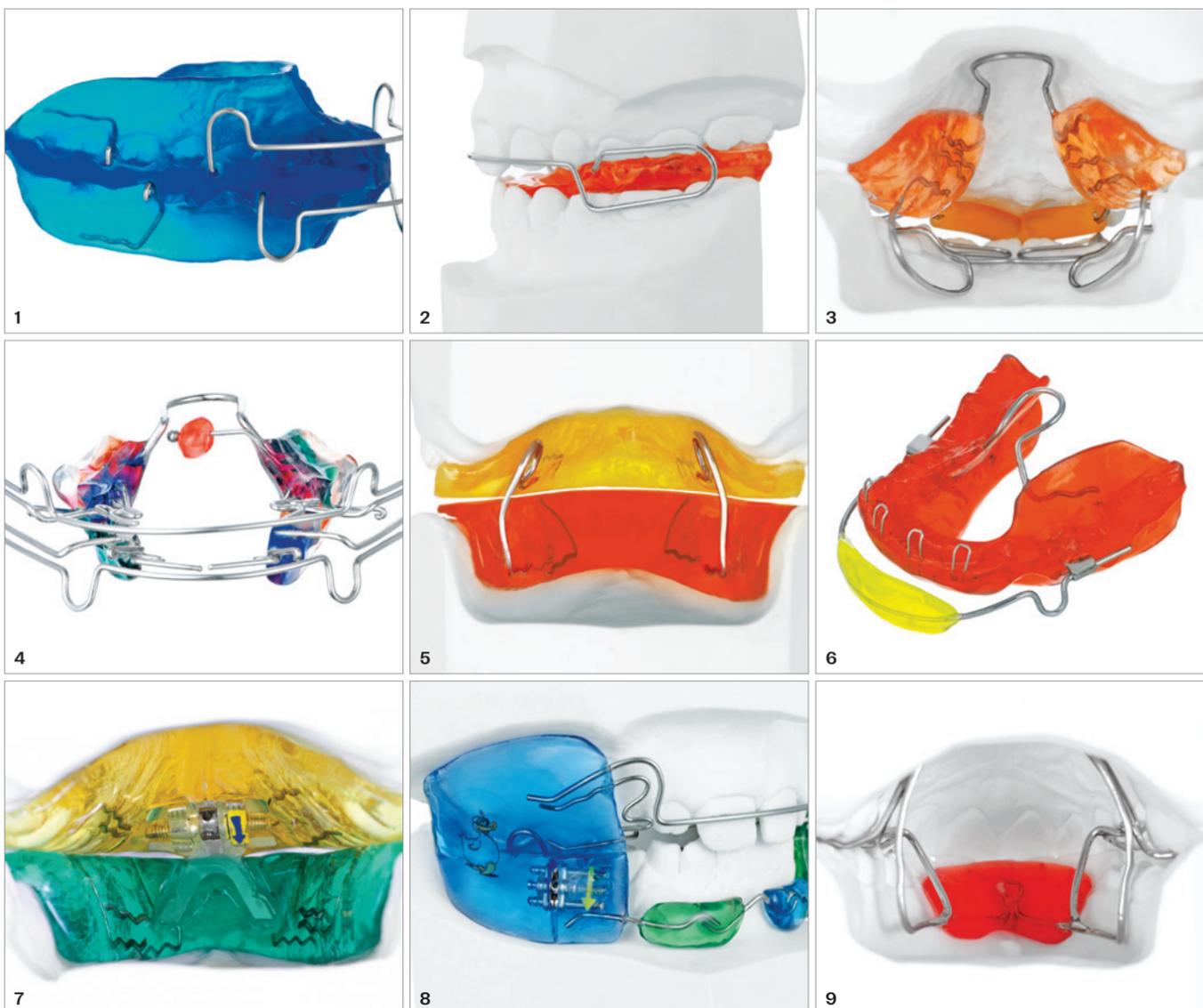


Abb. 1: Aktivator nach Andresen und Häupl. – **Abb. 2:** Bionator nach Balters. – **Abb. 3:** Gebissformer nach Bimler. – **Abb. 4:** Elastisch offener Aktivator nach Klammt. – **Abb. 5:** U-Bügel-Aktivator nach Karwetzy. – **Abb. 6:** Teuscher-Aktivator mit Lipbumper. – **Abb. 7:** Geteilter Aktivator. – **Abb. 8:** Funktionsregler (FR) nach Fränkel. – **Abb. 9:** Drahtgerät nach Meyer.

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 Kaumuskulatur. 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 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 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 Karwetzy

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

Teuscher-Aktivator/geteilter Aktivator

Der Teuscher-Aktivator wirkt entwicklungs-hemmend 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 zur Entwicklung des Kiefers angebracht werden. Alternativ kann man mit einem Lipbumper (Abb. 6) die Protrusion der Frontzähne unterstützen. Der geteilte Aktivator mit einer Schraube für den Oberkiefer (Abb. 7) 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. 8: FR 3 mit Schraube) ist ein Gymnastikgerät mit Lippen- und Wangenschilden zur Behebung von funktionellen Abweichungen. Die Seitenschilde können zusätzlich mit Schrauben versehen werden. Dies ermöglicht, die Pelotten bei Bedarf zu aktivieren.

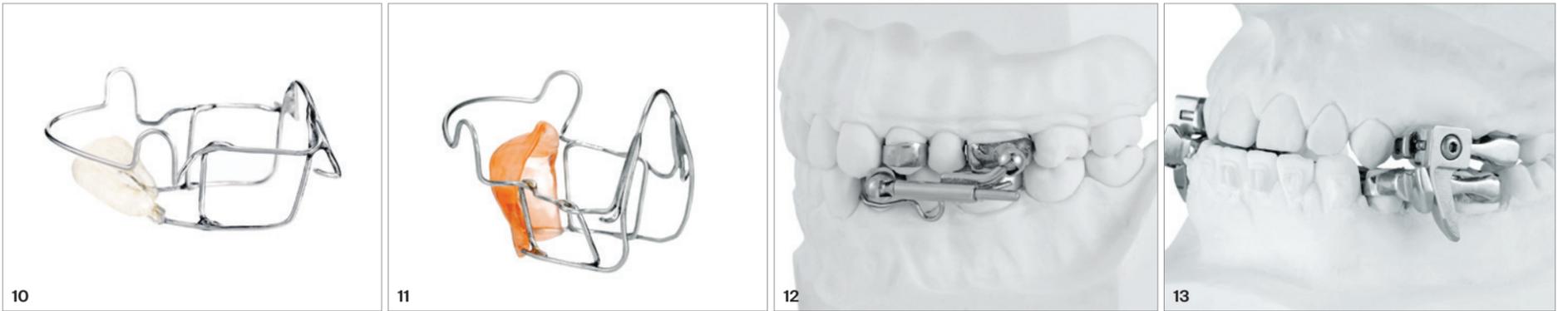


Abb. 10: Aufbissgerät. – Abb. 11: Abschirmgerät. – Abb. 12: Herbst-Scharnier. – Abb. 13: Functional Mandibular Advancer (Fotos: © Dentaurum).

Drahtgerät nach Meyer

Beim Drahtgerät nach Meyer (Abb. 9) 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. 10), 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. 11) 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. 12) kann in verschiedenen Versionen gefertigt werden. Es kann festsitzend an konfektionierten Kronen und Bändern oder Modellgussschienen in Verbindung mit Tiefziehschienen, aber auch herausnehmbar gestaltet werden.

Der Functional Mandibular Advancer (FMA-Apparatur; Abb. 13) verwirklicht das mechanische Prinzip der schiefen Ebene durch angulierte Gleitflächen im Unterkiefer in Verbindung mit nachaktivierbaren Vorschubstegen im Oberkiefer. Die Apparatur, bestehend aus einem

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 Dentaurum erschienen, wurde der Band 2017 überarbeitet und erweitert und ist nun als 390 Seiten umfassender o-atlas II beim Springer Dentalunternehmen erhältlich.



Oberkiefer- und einem Unterkiefermodul, wird im Vestibulum platziert und kann ebenfalls sowohl an konfektionierten Bändern als auch an Modellgussschienen 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.

ZT Ursula Wirtz
www.o-atlas.com



DENTALE PROTHETIK MIT PERSÖNLICHKEIT.



Für jeden Profi das passende Material – egal ob Du digital, analog oder hybrid arbeitest.

Jeder Prothetik-Profi ist anders. Warum sollte der Prothetik-Prozess dann immer derselbe sein? Mit CANDULOR Materialien gestaltest Du den Workflow nach Deinen Wünschen und gibst ihm damit einen persönlichen Touch.

IDS 2025 | Köln
25.-29. März 2025 | Halle 11.3 | Stand A-008

candulor.com

ANZEIGE