



▲ Abb. 1 und 2 Arbeitsbeispiele: Orthocryl LC (Light Curing) für die moderne kieferorthopädische Zahntechnik

#### Autor:

Zt. Christian Born,  
Berlin

#### Indizes:

Kieferorthopädie  
Lichthärtender  
Kunststoff

#### Erfahrungsbericht über Orthocryl LC

# Lichthärtender Kunststoff in der KFO

Ein wirtschaftliches und effizientes Arbeiten ist auch im kieferorthopädischen Laboralltag unentbehrlich. Viele Zahntechniker wünschen sich, dass aufwendige Prozesse vereinfacht werden. Seit einiger Zeit bietet das Unternehmen Dentaforum den Kunststoff Orthocryl LC an. Dieser ist die moderne Neuauflage eines bewährten Produktes. Unser Autor beschreibt die einfache und zeitsparende Anwendung.

Zunächst habe ich mit einem Starter-Set von Orthocryl LC gearbeitet und die ersten kieferorthopädischen Apparaturen angefertigt. Grundsätzlich erfordert das neue Ma-

terial eine andere Anwendung als bei der herkömmlichen Streutechnik. Daraus ergibt sich auch für einen erfahrenen KFO-Techniker eine Umstellung. Um Routine zu erhalten, sollte mit einfachen, einfarbigen Platten begonnen werden. Das Starter-Set enthält nur einen Kartuschen-Halter, somit entfällt der Kartuschen-Wechsel. Entscheidet man sich später für das komplette Materialsystem, sind mehrere Kartuschen-Halter empfehlenswert. Der Kunststoff wird direkt aus der Kartusche auf das Modell aufgetragen und lässt sich mit einem Injektor punktgenau dosieren. Der große Vorteil be-

#### Informationen über Orthocryl LC

Orthocryl LC (Dentaforum) ist ein moderner Kunststoff der speziell auf die Anforderungen in der Kieferorthopädie abgestimmt ist. Zusätzlich zu kieferorthopädischen Apparaturen können Bohrschablonen oder Aufbiss- und Schnarcherschienen mit wenig Aufwand hergestellt werden. Dabei ist das Material frei von Methylmethacrylat (MMA) und Dibenzoylperoxid.



steht darin, dass das Auftragen in aller Ruhe und ohne Zeitdruck erfolgen kann. Das Material härtet erst im Lichthärtegerät aus. Da das frisch aufgetragene Gel glänzt, bedarf es etwas Erfahrung, um die Stärke der Platte zu erkennen oder zu sehen, ob alle Bereiche aufgefüllt sind. Um mir das Verständnis für die neue Technologie zu erleichtern, habe ich im Internet nach ähnlichen Verfahrensweisen recherchiert.

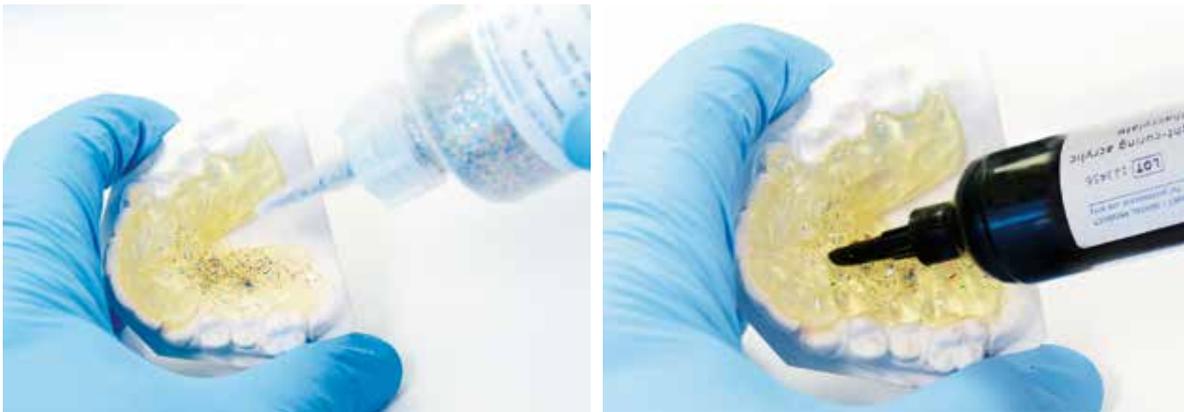
### Vom Versuch zur Routine

Gefunden habe ich wertvolle Hinweise zum Thema „Silikon auftragen“. Die konkrete Arbeitsweise ähnelt diesem Vorgehen, nur dass die Anwendung von Orthocryl LC viel graziler erfolgt. Aber: Improvisation ist alles! Ich sah mir in einem Video die Handhaltung und das ruhige Führen der Kartuschen an und probierte es selbst. Das Ergebnis des ersten Versuches war unbefriedigend. Die Farben waren blass und milchig. Mangels Erfahrung mit dem Material waren viele Blasen im Kunststoff. Bereiche unter den Klammern sind nicht ausgeflossen. Die Stärke der Platte variierte stark. Aber jede Technik muss erlernt werden, und so testete ich weiter und konnte einige Zahnarztkunden davon überzeugen, den lichthärtenden Kunststoff in ihre Farbpalette aufzunehmen. Nach und nach fertigte ich weitere Apparaturen und zunehmend stellte sich eine gewisse Routine ein.

Die Arbeitsabläufe habe ich etwas modifiziert. Wichtig ist vor allem eine gute Vorbereitung. Der Kunststoff ist vergleichsweise hart, daher sollte das Modell zuvor sorgfältig mit Wachs ausgeblockt und entsprechend radiert werden. Die Bereiche, an denen Klammern befestigt werden sollen, werden dünn mit Wachs ummantelt. Danach wird das Modell gut isoliert. Stellt man vorher keine Verbindung mit dem Modell her, würde die Isolierungsschicht den Halt verhindern. Wie gewohnt werden die Drahtelemente gebogen und die Klammern sowie Federn mit Wachs am Modell fixiert. Durch die umgekehrte Reihenfolge – zuerst isolieren und anschließend Elemente biegen und fixieren – wird ausgeschlossen, dass Isolierungsreste am Draht oder den Schrauben festkleben. Das Wässern entfällt. Es kann sofort mit dem Auftragen des Kunststoffes begonnen werden.

Um ein ruhiges und gleichmäßiges Verarbeiten des Materials zu erreichen, suchte ich erneut im Internet adäquate Vorgehensweisen und fand diese in einigen Videos zum Thema „Fliesenlegen“. Manchmal ist ein Blick über den Tellerrand hilfreich. Die Videos zeigten die Herstellung von Silikonfugen. Auch hier wird mit Kartuschen gearbeitet. Dort ist ebenfalls ein gezieltes sowie sauberes Auftragen notwendig. Ich habe einige hilfreiche Tipps für die Verarbeitung des Orthocryl LC entnehmen können.

▲ **Abb. 3** Das Auftragen des Kunststoffes erfolgt mittels handlicher Kartusche sehr gezielt



▲ Abb. 4 und 5 Auf die erste Schicht Orthocryl LC wird etwas Glimmer auf die kieferorthopädische Apparatur aufgetragen und danach mit dem Auftragen des Kunststoffes fortgefahren

### Tipps und Kniffe

Da die Schraubkörper und ungünstig liegende Klammerarme Schatten auf das Modell werfen, trage ich unter den Schrauben zuerst einen klaren Kunststoff auf. Dieser wird für 30 Sekunden mit der Handlampe (Bluephase Style, Ivoclar Vivadent) angehärtet. Jetzt kann mit der Farbgestaltung begonnen werden. Der Vorteil ist, dass der Kunststoff bei normalem Arbeitslicht nur langsam fest wird. Man hat Zeit beim Auftragen und kann bei Bedarf die Kartuschen wechseln. Alternativ erleichtern unterschiedliche Kartuschen-Halter die Arbeit mit mehreren Farben. Jede einzelne Farbschicht (speziell bei Mustern) sollte mit der Handlampe anpolymerisiert werden. Das sorgt für eine bessere Abgrenzung zwischen den Farben. Zugleich wird sichergestellt, dass die vorangegangene Kunststoffschicht nicht durch die neue Schicht verdrängt wird. Da die Farben des Orthocryl LC vergleichsweise blass sind, sollten für größere Buchstaben, Muster oder scharfe Kanten kontrastreiche Farben verwendet werden. Sind in einer Apparatur mehrere Farben gewünscht, ist es empfehlenswert, die Unebenheiten mit klarem Kunststoff aufzufüllen und auszugleichen. Oft wird bei KFO-Spangen ein Glitzereffekt gewünscht. Die Glitzerpartikel können entweder mit einer Sprühflasche oder einem Streu-Fläschchen als Zwischenschicht dünn aufgetragen

und mit klarem Kunststoff überzogen werden. Alternativ streut man diese auf den frisch aufgetragenen Kunststoff und vermischt alles vorsichtig mit einer Nadel. Bei mehreren Farben ist dieser Weg kaum möglich. Die einzelnen vermischten Schichten werden zwischendurch mit der Handlampe anpolymerisiert.

### Bimaxilläre Geräte

Wird ein bimaxilläres Gerät hergestellt, beginne ich mit den Aufbissen. Nachdem im Seitenzahnbereich ein okklusaler Kunststoffwall aufgetragen worden ist, werden die im Fixator gesetzten Ober- und Unterkiefermodelle zusammengeführt. Da der Kunststoff weich ist, sollte dies langsam geschehen. Ansonsten entweicht das Material zu schnell aus der Sperrzone. Anschließend wird der Aufbiss von beiden Seiten mit der Handlampe anpolymerisiert. Mit den Aufbissen auf dem Modell wird nun der Kunststoff komplett aufgetragen. Durch den Fixator wird viel UV-Licht von den Modellen abgeschirmt, weshalb ein kleiner Trick angewendet werden sollte. Die nicht mit Orthocryl LC bedeckten Flächen (Gaumen- und Zungenraum) werden mit glänzender Aluminiumfolie ausgekleidet. Die Folie streut das Licht in den Innenraum der Modelle. Auch hier erfolgt die Polymerisation zunächst mit einer Handlampe. Danach kommen die Apparaturen für sechs Minuten in das



▲ Abb. 6 Auch bei der Herstellung bimaxillärer Geräte hat dieses neuartige Verfahren viele Vorteile



▲ Abb. 7 Vielfältig, bunt, präzise und biokompatibel. Der Kunststoff eignet sich für kieferorthopädische Geräte ebenso gut wie für Schnarchspangen oder Aufbissschienen.

Lichthärtegerät. Anschließend werden die Einzelkiefer- oder bimaxillären Geräte vom Modell abgehoben und ohne Modell für weitere zwei Minuten in die Lichtkammer gelegt. Ich benutze den Lumamat 100 von Ivoclar Vivadent und den Lichtofen von Scheu Dental (LC-6). Beide haben eine große Lichtkammer, in die zwei Modelle im Fixator passen und beide arbeiten im empfohlenen Wellenlängenbereich. Nach der Polymerisation wird die Oxidationsschicht auf den Apparaturen entfernt. Hierfür empfiehlt sich ein in Reinigungsflüssigkeit oder Alkohol getränktes Tuch.

### Ausarbeiten

Beim Ausarbeiten sind feinverzahnte Fräser von Vorteil. Grobverzahnte rotierende Werkzeuge bergen die Gefahr, dass der Kunststoff von der Platte abplatzt. Der Frässtaub ist feinkörnig, fast mehlartig, und wird gut von der Absaugung aufgenommen. Es bleiben kaum Fräsrückstände an der Schutzscheibe haften, was ein sauberes Arbeiten ermöglicht. Wird die Oberfläche während des Ausarbeitens mit etwas Wasser benetzt, sind die Plattendicke und die Konturen deutlich erkennbar. Nach dem Fräsen werden die Apparaturen mit Schmirgelleinen geglättet. Ist man im Auftragen des Kunststoffes geübt, reicht ein Glätten mit Sandpapier. Das präzise Auftragen aus der Kanüle gleicht dem Modellieren mit

Wachs. Das grobe Ausarbeiten reduziert sich auf ein Minimum. Das bedeutet eine große Zeitersparnis. Da der Kunststoff relativ hart ist, hat sich beim Poliervorgang ein Zwischenschritt bewährt. Ich poliere die Geräte mit Silikonpolierer vor und kann danach – wie vom Streukunststoff gewöhnt – mit Bimsstein und Schwabbel auf Hochglanz polieren.

### Fazit

Nachdem ich seit einiger Zeit mit dem Material arbeite, kann ich die vom Hersteller beworbenen Vorteile unterstreichen:

- leichte Herstellung von einfachen Platten und bimaxillären Geräten in der KFO: Zeitersparnis beim Ausarbeiten
- lange Standzeiten (Wässern, Drucktopf) entfallen. Eine Umplanung bei den Arbeitsabläufen ist sinnvoll
- materialsparend (nach einer Einarbeitungsphase)
- beinahe geruchsneutral.

Leider ist der Kunststoff nicht mit anderen Werkstoffen kombinierbar. Orthocryl LC ist eine wunderbare Ergänzung zur vorhandenen Produktpalette von Dentaforum und kann für Praxen und Dentallabors, die hohen Wert auf Arbeitsschutz und Bioverträglichkeit legen, uneingeschränkt empfohlen werden. ■

### Korrespondenzadresse:

Christian Born  
Cultus Dentes  
Gartenstraße 15  
13088 Berlin  
www.cultus-dentes.de

Abstract: